

令和3年度の大雪対応に係る検証と今後の対策(案)

令和4年7月15日時点

札幌市建設局雪対策室

2 令和3年度における冬期の状況

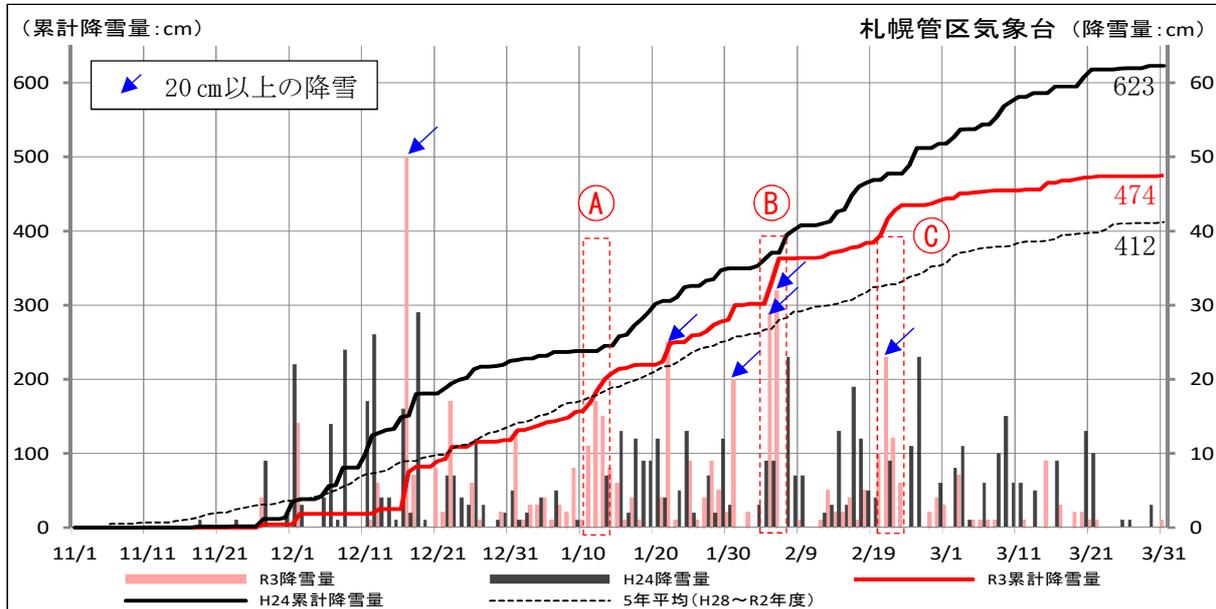
(1) 気象状況

① 市全体の特徴

- ・12月18日の24時間降雪量が平成11年（1999年）の統計開始以降最多の55cmを記録し、その後も例年より積雪が多い状況が続いた。
 - ・令和3年度の累計降雪量は、例年並み（456cm）の474cmであったが、日降雪量が20cm以上となった日が6回あるなど、いわゆる「ドカ雪」の日が多かった。（図2-1）
 - ・24時間降雪量は、平成11年（1999年）の統計開始以降最多を2度記録するなど、大雪に見舞われる日が度々あった。
 - ・令和4年1月、2月における月間累計降雪量は323cmを記録し、過去10年で最も大雪であった平成24年度の293cmを上回った。（表2-3）
 - ・気温は、一部の期間で低かったものの、平年よりも高めで推移した。（図2-5）
- ※数値は札幌管区気象台の観測値

【日ごとの降雪量】

- ・24時間降雪量は12月18日に55cm、2月6日には60cmを記録するなど、大雪に見舞われる日が度々あった。



※図中の①・②・③は、【表2-2 特筆する3度の大雪】を参照

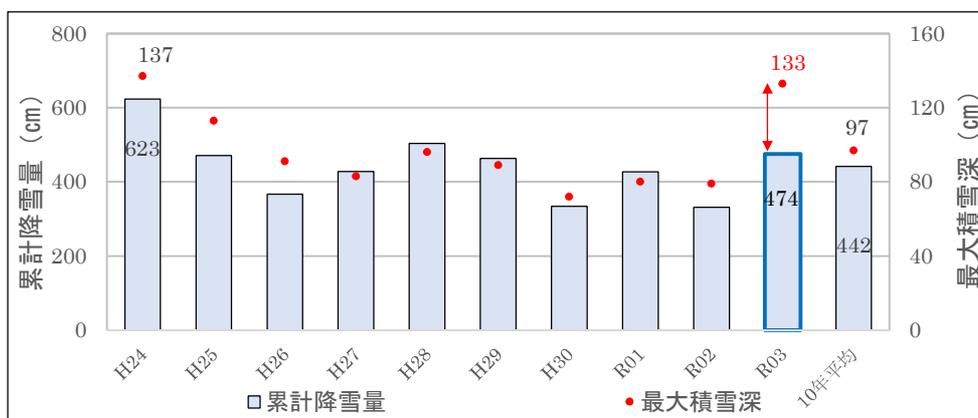
【図2-1 降雪量（札幌管区気象台）】

【累計降雪量と最大積雪深の差】

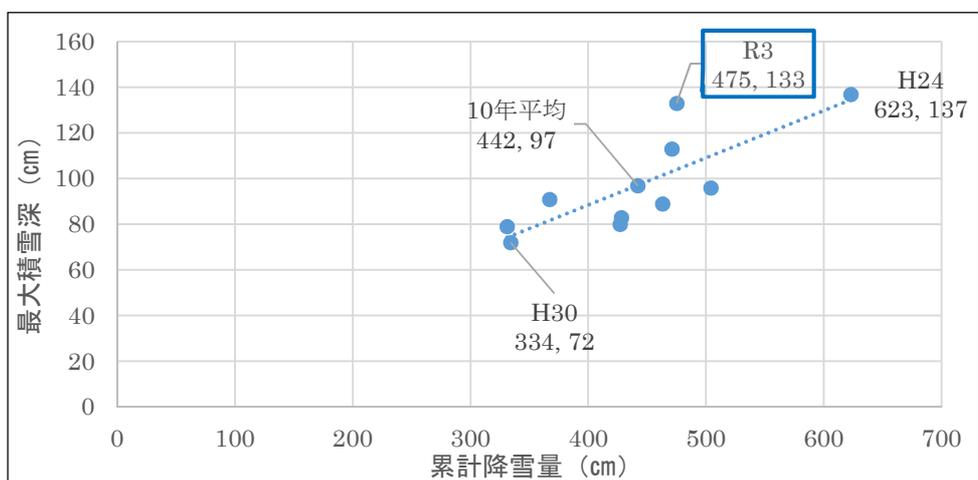
- ・令和3年度は累計降雪量と最大積雪深を比べると、過去にないほど差が生じている。

【表2-1 累計降雪量と最大積雪深（札幌管区気象台）】

(cm)	累計降雪量	最大積雪深
H24	623	137
H25	471	113
H26	367	91
H27	428	83
H28	504	96
H29	463	89
H30	334	72
R1	427	80
R2	331	79
R3	474	133
10年平均	442	97



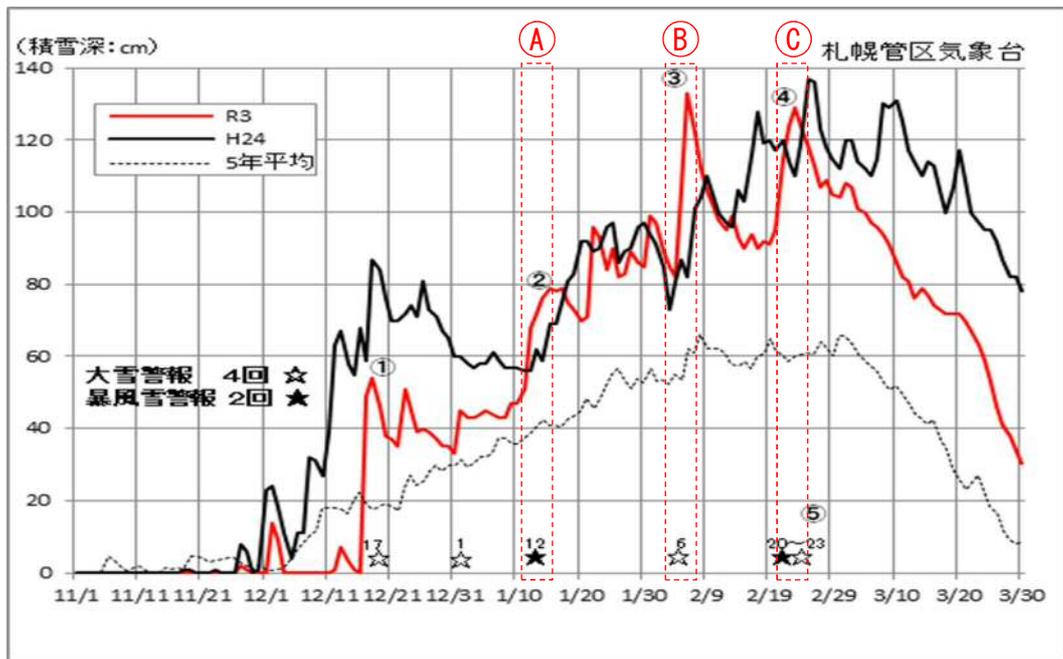
【図2-2 累計降雪量と最大積雪深（札幌管区気象台）】



【図2-3 累計降雪量と最大積雪深の相関】

【気象の特徴と積雪深】

- ①12月18日の24時間降雪量は、統計開始以降最多の55cmを記録した。
- ②1月12～14日の3日間で湿った重たい雪が46cm降った。
- ③2月6日の24時間降雪量は60cmであり、統計開始以降最多を更新、積雪深が8年ぶりに1mを超え、最大積雪深は133cmとなった。
- ④2月21日から3日間で44cmの降雪を記録した。
- ⑤2月26日の最高気温が8度を記録するなど、気温が大きく上昇した。



【図2-4 積雪深の推移（札幌管区气象台）】

※市民生活に大きな影響を与えた3度の大雪について、「**①**湿った重たい大雪」「**②**統計開始以降最多を更新する大雪」「**③**強風のなかでの地吹雪を伴う大雪」といった特徴の違いがあった。

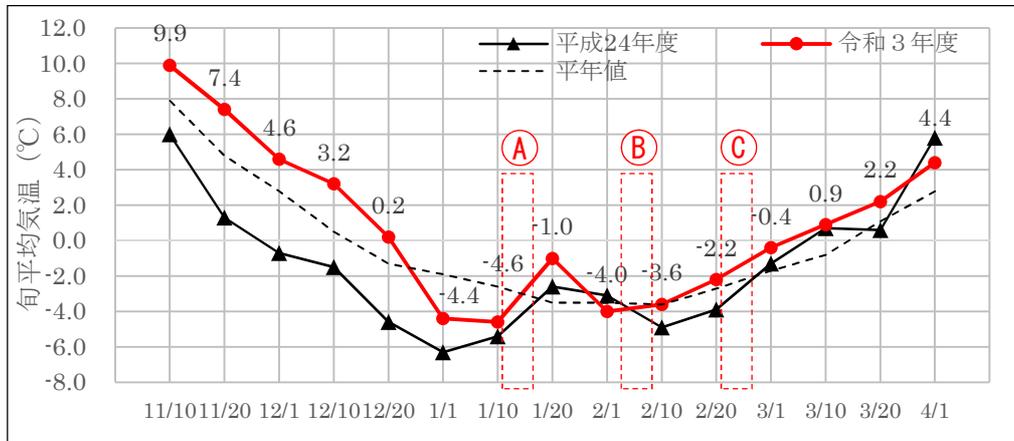
【表2-2 特筆する3度の大雪】

	気象警報	時期	累計降雪量	最大積雪深	概況
①	暴風雪	1/12～14	46cm	76cm	強風かつ気温が0℃前後の中で湿った重たい降雪
②	大雪	2/6	60cm	133cm	風が無い中の乾いた降雪
③	暴風雪・大雪	2/21～23	44cm	129cm	地吹雪を伴う強風の中での降雪

※ 以降**①**・**②**・**③**の記載は、本表に基づくもの。

【旬間の平均気温】

- ・12月下旬、1月上旬は平年より低く、その他は、平年並または平年より高く経過し、3月においては、平年より2℃程度高い気温で経過した。



【図2-5 旬平均気温の推移（札幌管区気象台）】

② 各区の特徴

- ・ 1月と2月の累計降雪量は、手稲区を除く9区において過去10年の最高を記録した。
- ・ 特に白石区、厚別区、豊平区、清田区の1月と2月の累計降雪量においては、10年平均の1.5倍以上となった。

【表2-3 1月、2月の累計降雪量】

(cm)	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	10年平均	平均比
気象台	293	266	166	211	194	225	177	280	212	323	235	1.4倍
中央区	305	297	151	227	193	229	192	275	209	315	239	1.3倍
北区	303	335	176	242	178	274	302	264	275	392	274	1.4倍
東区	340	338	193	254	209	266	264	267	231	386	275	1.4倍
白石区	261	252	177	257	163	220	238	291	223	381	246	1.5倍
厚別区	328	321	165	246	150	242	300	267	239	409	267	1.5倍
豊平区	215	242	168	203	162	158	206	301	229	370	225	1.6倍
清田区	261	260	192	249	194	192	204	264	225	370	241	1.5倍
南区	279	267	194	258	191	227	210	269	238	350	249	1.4倍
西区	343	334	194	310	269	268	232	306	283	357	290	1.2倍
手稲区	364	305	210	252	263	222	225	220	212	338	261	1.3倍

※気象台は札幌管区気象台、各区は土木センターにおける観測値

※黄色の網掛けは、過去10年間の最大値

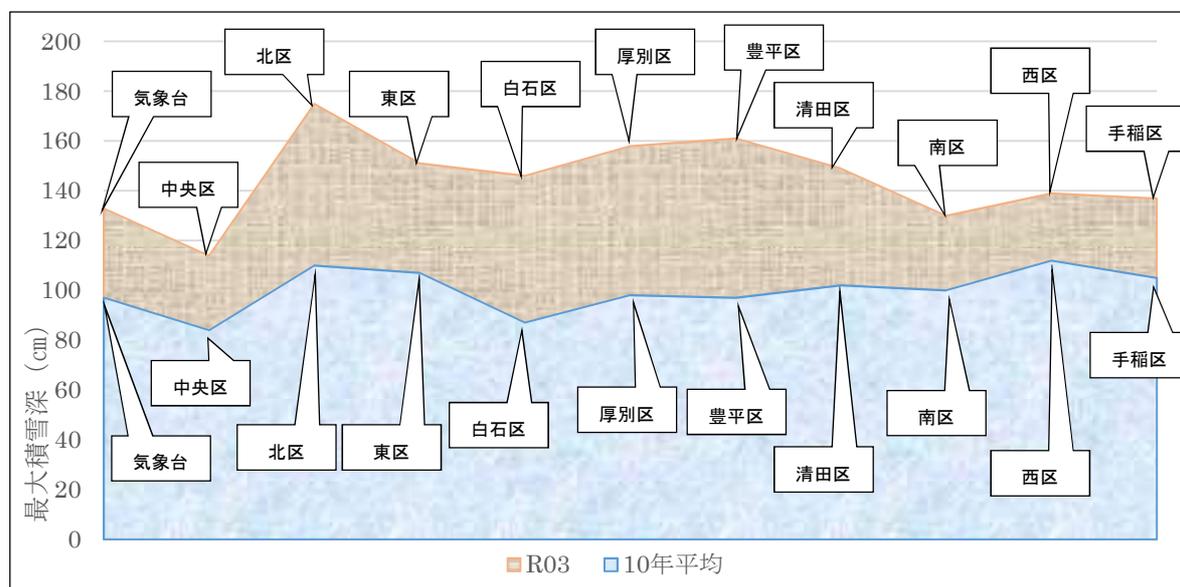
- ・最大積雪深は、白石区、豊平区で10年平均の1.7倍になるなど、6区において過去10年の最高を記録した。

【表2-4 最大積雪深】

(cm)	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	10年平均	平均比
气象台	137	113	91	83	96	89	72	80	79	133	97	1.4倍
中央区	123	92	76	69	91	80	61	71	58	114	84	1.4倍
北区	132	123	118	65	75	115	110	83	101	175	110	1.6倍
東区	147	145	114	73	86	107	84	75	86	151	107	1.4倍
白石区	114	89	95	60	81	76	63	70	74	146	87	1.7倍
厚別区	138	111	88	65	74	93	89	73	91	158	98	1.6倍
豊平区	107	112	99	76	83	65	77	88	101	161	97	1.7倍
清田区	129	108	92	91	101	104	69	90	91	149	102	1.5倍
南区	137	107	100	94	104	86	75	76	91	130	100	1.3倍
西区	149	121	115	108	118	107	88	85	92	139	112	1.2倍
手稲区	152	119	102	72	103	109	88	70	98	137	105	1.3倍

※气象台は札幌管区气象台、各区は土木センターにおける観測値

※黄色の網掛けは、過去10年間の最大値



【図2-6 最大積雪深】

(2) 大雪による市民生活への影響

① 道路の状況

① (1月12日～14日) の大雪による影響

- ・ 幹線道路は、12月18日の積雪が残るなか、降雪や新雪除雪で路肩に寄せた雪により道幅が狭くなり、一部の幹線道路では渋滞が発生した。
- ・ 生活道路は、降雪や新雪除雪で道路脇に寄せた雪により道幅が狭くなった。
- ・ 歩道は、通行上の支障はなかった。



【図2-7 1月12日 道幅が狭い幹線道路】



【図2-8 1月12日 道幅が狭い幹線道路】



【図2-9 1月12日 道幅が狭い補助幹線道路】



【図2-10 1月12日 道幅が狭い生活道路】

⑥（2月6日）の大雪による影響

- ・ 幹線道路は、1月12日から14日の大雪に伴い緊急対応を実施したが、その後の降雪や新雪除雪で路肩に寄せた雪により道幅が狭くなり、多くの路線で渋滞が発生した。
- ・ 生活道路は、降雪や新雪除雪で道路脇に寄せた雪により道幅が狭くなった。
- ・ 歩道は、路肩の雪山により一部では道幅が狭い場所や除雪が入れない区間があった。



【図2-11 2月7日 道幅が狭い幹線道路】



【図2-12 2月8日 道幅が狭い幹線道路】



【図2-13 2月10日 道幅が狭い生活道路】



【図2-14 2月9日 路肩の雪山が高い歩道】

◎（2月21日～23日）の大雪による影響

- ・ 幹線道路は、2月6日の大雪に伴い緊急対応を実施したが、その後の降雪や新雪除雪で路肩に寄せた雪により道幅が狭くなり、多くの路線で大規模な渋滞が発生した。
- ・ 生活道路は、降雪や新雪除雪で道路脇に寄せた雪により道幅が狭くなった。また、圧雪表面が破れザクザク路面が発生したことで、スタックする車両が多数発生した。
- ・ 歩道は、路肩の雪山により一部では道幅が狭い場所や除雪が入れない区間があった。



【図2-15 2月18日 片側2車線の幹線道路】



【図2-16 2月22日 新雪除雪で路肩に寄せた雪により道幅が狭くなった幹線】



【図2-17 2月25日 道幅が狭い幹線道路】



【図2-18 2月25日 道幅が狭い補助幹線道路】



【図2-19 2月24日 道幅が狭い生活道路】



【図2-20 2月25日 ザクザク路面の生活道路】

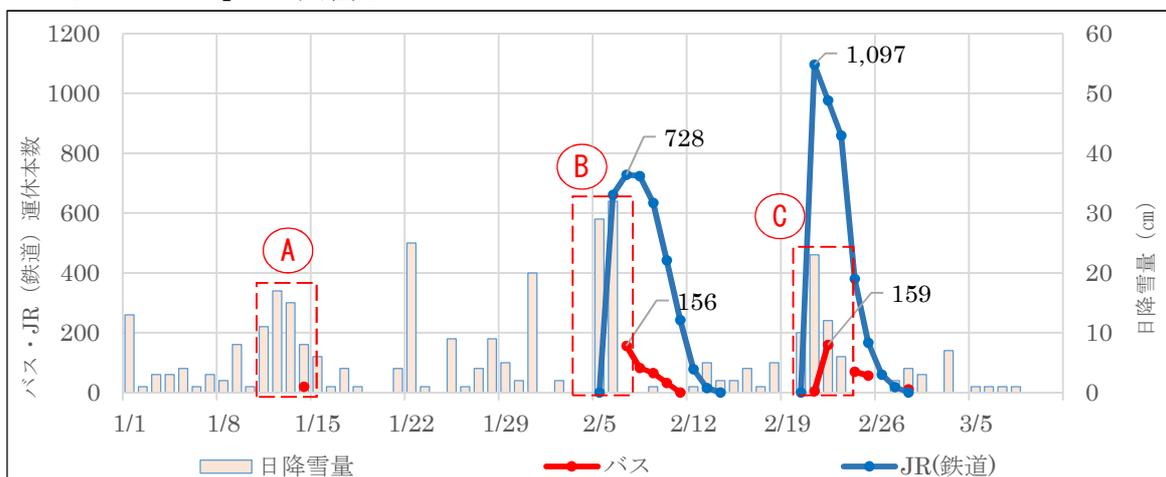
② 公共交通の状況

- ・路線バスは、特に2月は大幅な遅延に加え、道幅が狭くバスと一般車両のすれ違いが難しい道路においては運休などが多数発生した。
- ・都市間バスは、高速道路を降りて都心に向かう路線において、遅延が発生した。

【表2-5 バスの運休路線数及びJR（鉄道）の運休本数】

日付	日降雪量 (cm)	バス 運休路線数※1	JR（鉄道） 運休本数※2
1/12(水)	Ⓐ 17	—	—
1/13(木)	15	—	—
1/14(金)	8	20	—
1/15(土)	—	—	—
2/5(土)	Ⓑ 29	—	0
2/6(日)	32	—	661
2/7(月)	0	156	728
2/8(火)	0	83	724
2/9(水)	1	65	634
2/10(木)	0	32	442
2/11(金)	0	0	243
2/12(土)	1	—	78
2/13(日)	5	—	15
2/14(月)	2	—	0
2/20(日)	Ⓒ 10	—	0
2/21(月)	23	5	1,097
2/22(火)	12	159	977
2/23(水)	6	—	860
2/24(木)	0	70	380
2/25(金)	0	57	167
2/26(土)	0	—	60
2/27(日)	2	—	18
2/28(月)	4	11	0

- ※1 バス事業者のホームページから確認した件数（市内停留所発着を対象）
 ※2 札幌圏大雪による大規模輸送障害の検証と改善策（JR北海道）より引用
 ※3 「—」は未確認の日



【図2-21 バスの運休路線数及びJR（鉄道）の運休本数】

③ 市立学校の状況

- 市立学校※では、2月21日に全校一斉で登校時間の繰り下げや午前授業の対応がとられた。また、2月22日には93校で臨時休校を行った。

※幼稚園9園、小学校197校、中学校97校、中等教育学校1校、高等学校7校、特別支援学校5校

【表2-6 市立学校の臨時休校数】

日付	日降雪量 (cm)	市立学校 臨時休校数
1/12(水)	㉠ 17	—
1/13(木)	15	—
1/14(金)	8	2
1/15(土)	—	—
2/5(土)	㉡ 29	—
2/6(日)	32	—
2/7(月)	0	24
2/8(火)	0	6
2/9(水)	1	2
2/10(木)	0	2
2/11(金)	0	—
2/12(土)	1	—
2/13(日)	5	—
2/14(月)	2	—
2/20(日)	㉢ 10	0
2/21(月)	23	51
2/22(火)	12	93
2/23(水)	6	—
2/24(木)	0	1
2/25(金)	0	1
2/26(土)	0	—
2/27(日)	2	—
2/28(月)	4	—

④ 家庭ごみの収集の状況

- ・ 2月7日、8日は、24時までには収集を完了させる見通しが立たない地域が区内の広い範囲で多発したことにより、北区と東区で2月8日、白石区と厚別区で2月9日の通常収集を中止して、取り残しの収集を行った。
- ・ 当日中に収集を完了することができない場合のうち、対象のごみステーションが限定的な場合、取り残しは、翌日の通常収集と並行して収集した。
- ・ 交通渋滞により、清掃事務所と収集現場への移動時間や収集現場と搬入先処理施設までの搬送時間が増加した。
- ・ 生活道路の道幅が狭く収集車両の進入が困難と判断した場合は、離れた場所に収集車両を停めて、手持ちやブルーシートを用いたごみの運び出し作業を行ったことで、積み込み作業時間が増加した。
- ・ 概ね16時までには終了する処理施設へのごみの搬入について、令和3年度は遅延が拡大し、19時を超えた車両が延べ2,704台あった。

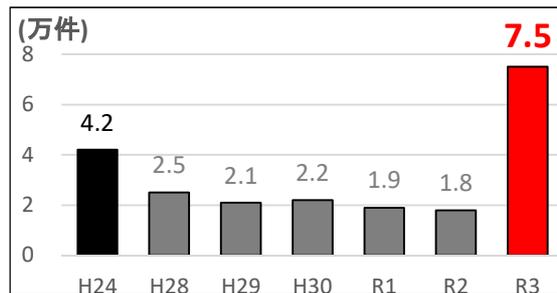
⑤ その他

- ・ 救急搬送については、生活道路の道幅が狭いことや路面のザクザクにより救急車両の進入が困難と判断した場合、救急車両を直近の幹線道路に駐車して人力（担架）で患者を運ぶなどの対応をとった。
- ・ デイサービスの利用者については、幹線道路の交通渋滞により、デイサービスの送迎に時間を要し、利用者は施設での滞在時間が短くなった。また、生活道路では路面状況が悪く、デイサービスの送迎車が行けないケースも発生した。

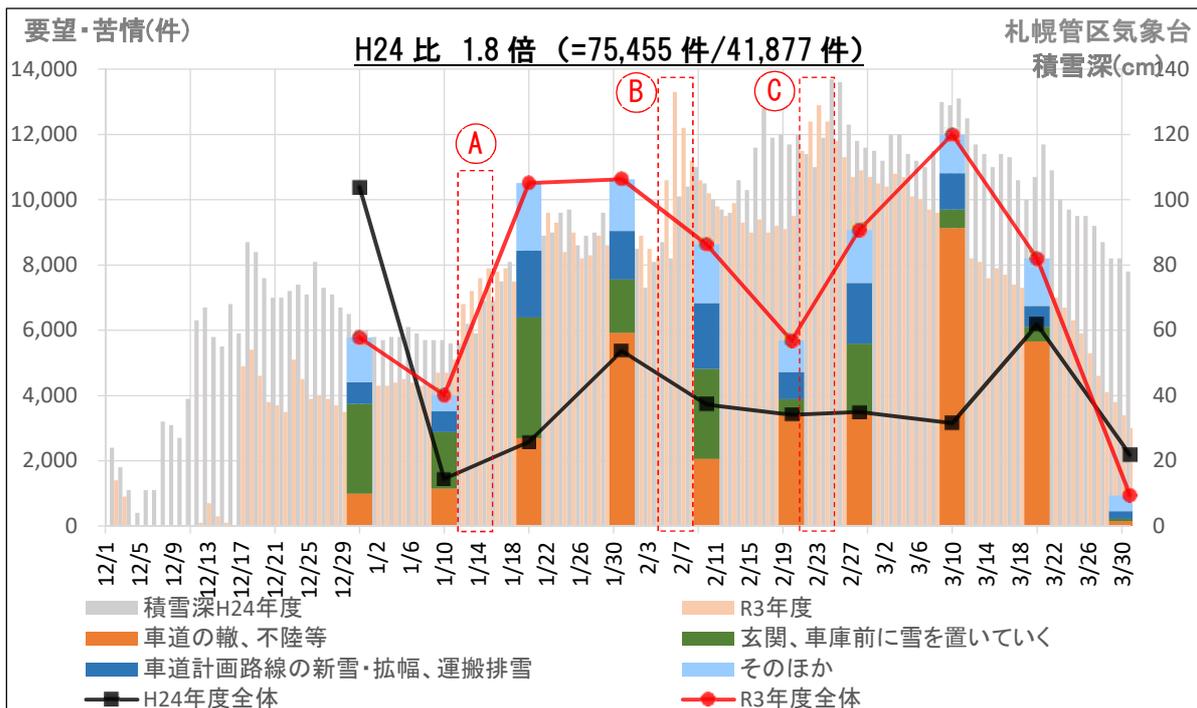
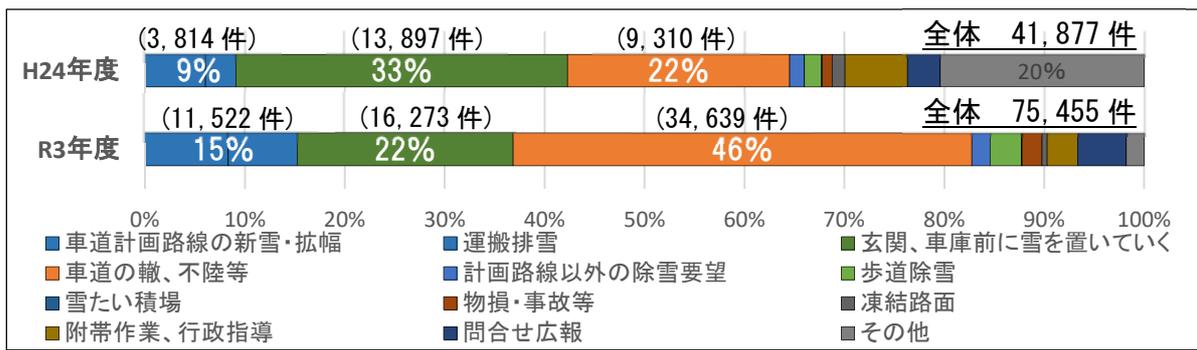
(3) 市民からの要望や苦情

① 全体の傾向

- 令和3年12月1日から令和4年3月31日までに各区除雪センター及び各区土木センターに寄せられた要望・苦情件数は、約7万5,000件となり、過去に最も多く寄せられた平成24年度の約4万2,000件の約1.8倍であった。
- 最も多かった項目は「車道の轍、不陸等」で全体の約5割を占めたが、特に気温が上昇した3月上旬については、約8割を占めた。
- 1月中旬、2月上旬、2月下旬のまとまった降雪に合わせて雪の置き方及び道幅に関する項目が増えており、道路状況によって市民の声に変化が見られた。



【図2-22 市民からの年度ごとの要望・苦情の件数】

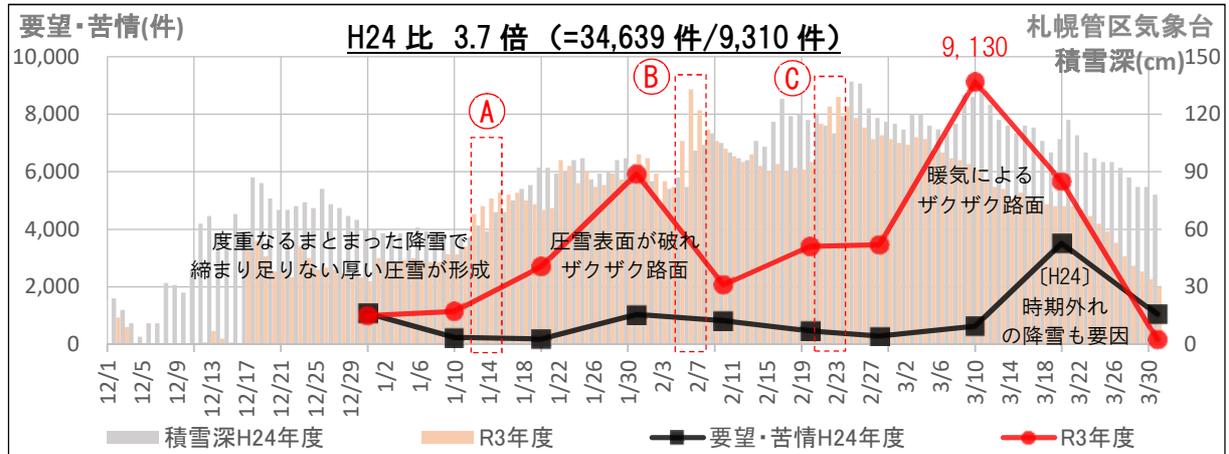


【図2-23 市民からの要望・苦情の件数】

② 主な項目の傾向

【路面（車道の轍、不陸等）に関する項目】

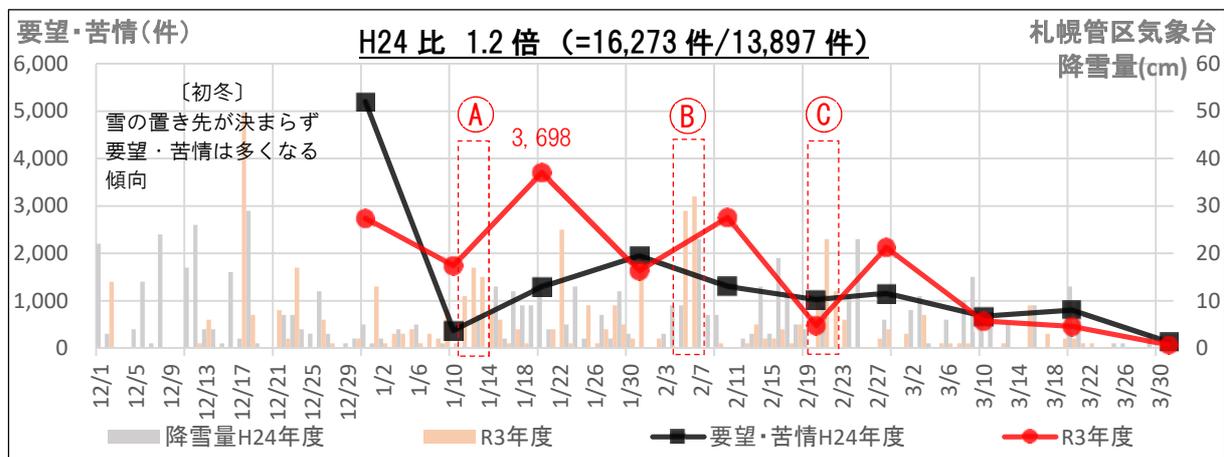
- ・最も多かったのは3月10日時点で、9,130件の声が寄せられた。
- ・暖気によるザクザク路面等の発生が要望増につながったと考えられる。



【図2-24 路面に関する項目】

【雪の置き方（玄関、車庫前に雪を置いていく）に関する項目】

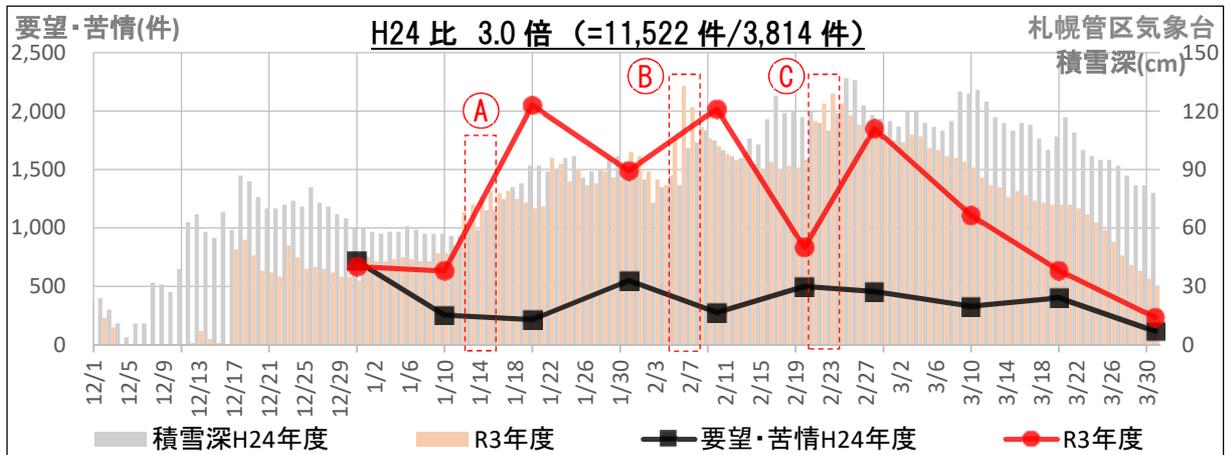
- ・最も多かったのは1月20日時点で、3,698件の声が寄せられた。
- ・まとまった降雪後の新雪除雪（かき分け除雪）が要望増につながったと考えられる。



【図2-25 雪の置き方に関する項目】

【道幅（車道計画路線の新雪・拡幅、運搬排雪）に関する項目】

- ・多かったのは1月20日、2月10日、2月28日の各時点で、2,000件程度の声が寄せられた。
- ・度重なる降雪で道幅を十分に確保できなかったことが要望増につながったと考えられる。



【図2-26 道幅に関する項目】

3 令和3年度における除排雪等の対応

(1) 情報共有や連絡体制

① 自衛隊災害派遣の検討

- ・対応等を市民生活に大きな影響を与えた3度の大雪ごとに整理する。

④ (1月12日～14日)の大雪による影響

- ・なし

④ (2月6日)の大雪による影響

- ・札幌市と北海道や自衛隊との間で、市内の積雪や除排雪状況に関する情報共有を行ったが、この時点で応急的な救護活動が必要など、直ちに人命に関わる状況ではなく、過去の自衛隊災害派遣の事例と照らし合わせてもこの時点で自衛隊災害派遣の3要件をすべて満たすには至っていないものと判断した。(表3-1、表3-2)
- ・北海道や自衛隊とは、引き続き、情報共有を行うこととした。

④ (2月21日～23日)の大雪による影響

- ・札幌市と北海道や自衛隊との間で、市内の積雪や除排雪状況に関する情報共有を行ったが、自衛隊災害派遣の3要件をすべて満たすには至っていないものと判断した。

【表3-1 自衛隊災害派遣の主な事例】

要請年月日	市町村	活動内容	要請理由
H8. 1. 10	札幌市	道路の除排雪	直ちに道路状況を復旧することが困難
H24. 1. 17	岩見沢市 三笠市	緊急車両通行路の除排雪及び孤立住宅の除雪	市及び道の対応が困難となり、更に近日中に大雪が予想されたことに伴う緊急措置
H25. 3. 2	北見市	立ち往生車両からの人命救助	暴風雪に伴う立ち往生車両の発生
H25. 3. 3	別海町	立ち往生車両からの人命救助	暴風雪に伴う立ち往生車両の発生

※近年の北陸地方などでの大雪災害でも、自衛隊災害派遣は、3要件を踏まえ、孤立集落の発生や大規模な車両立ち往生などから、人命を保護する差し迫った必要性がある場合に行われている。

※平成8年1月の札幌市の事例では、札幌市緊急雪害対策本部が設置され、全市をあげた応急活動体制を構築していたが、直ちに道路状況を復旧することが困難な状況であったことから緊急措置として派遣要請が行われた。

【表 3-2 (参考) 自衛隊災害派遣に係る 3 要件】

区 分	内 容
公共性	公共の秩序を維持する観点において妥当性があること。
緊急性	状況からみて差し迫った必要性があること。
非代替性	自衛隊の部隊等が派遣される以外に適切な手段がないこと。

※自衛隊の災害派遣は、上記 3 要件を総合的に勘案し、市町村及び都道府県の災害対応能力を活用してもなお人命または財産の保護という観点から、自衛隊による応急的な救護活動の必要が認められる場合に行われている。

※関連法令：自衛隊法第 83 条、自衛隊法施行令第 106 条、災害対策基本法第 68 条の

2

② 札幌市雪害対策連絡会議等の開催

- ・ 気象状況や除排雪作業等について関係部局で情報を共有するとともに、市民生活への影響を最小限とするための緊急対策を実施するため、札幌市雪害対策連絡会議を開催した。
- ・ また、札幌市雪害対策連絡会議での市長指示を踏まえた各種作業を迅速に進めるため、関係部局等で情報共有や意見交換などを行う札幌市雪害対応体制連絡会議を開催した。
- ・ 対応等を市民生活に大きな影響を与えた3度の大雪ごとに整理する。

④ (1月12日～14日)の大雪による影響

- ・ 第1回札幌市雪害対策連絡会議を開催した。
 - ◇日時 : 令和4年1月14日(金)
 - ◇出席者 : 秋元市長、町田副市長、吉岡副市長、石川副市長
市長室長、危機管理対策室長、建設局長
広報部長、雪対策室長、危機管理対策部長
危機管理対策課長、雪対策室計画課長、雪対策室事業課長

【表3-3 第1回会議における報告事項と市長指示】

報告事項	市長指示
<ul style="list-style-type: none"> ・ 気象、作業状況 ・ 市内の交通状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 幹線道路・バス路線を中心に拡幅除雪や排雪作業を強化すること ・ 大学入学共通テストや小学校の始業式に向け、学校周辺の除排雪作業を早めること ・ 補助幹線や生活道路の作業を進めること ・ 万一に備えた応援体制についても検討を進めること ・ 除雪事業者に対し、新型コロナウイルス対策を徹底していただき、感染防止に努めていただくよう周知すること

- ・ 第1回札幌市雪害対応体制連絡会議を開催した。
 - ◇日時 : 令和4年1月14日(金)
 - ◇出席者 : 建設局長
雪対策室長、各区土木部長
雪対策室計画課長、雪対策室事業課長

②（2月6日）の大雪による影響

- ・第2回札幌市雪害対策連絡会議を開催した。

◇日時：令和4年2月7日（月）

◇出席者：秋元市長、町田副市長、吉岡副市長、石川副市長
市長室長、危機管理対策室長、建設局長
広報部長、雪対策室長、危機管理対策部長
危機管理対策課長、雪対策室計画課長、雪対策室事業課長

【表3-4 第2回会議における報告事項と市長指示】

報告事項	市長指示
<ul style="list-style-type: none"> ・ 気象、作業状況 ・ 市内の交通状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要な幹線道路やバス路線、通学路を最優先に拡幅除雪や除雪作業を実施する。その他の幹線道路についても対応を進めること ・ 生活道路については、交差点排雪など緊急的な対応を行うこと、また、パートナーシップ排雪をできるだけ早期に終わらせるよう実施をすること ・ 既存の雪堆積場の受け入れ容量の増大について検討すること ・ 早期に対応を進めていくために、災害防止協力会などの応援体制を引き続き続けるとともに、区をまたいでの応援体制についても検討すること ・ 引き続き、除雪事業者における新型コロナウイルス感染症対策を徹底し、感染の防止に努めること

- ・第2回札幌市雪害対応体制連絡会議を開催した。

◇日時：令和4年2月7日（月）

◇出席者：〈札幌市〉

雪対策室長、危機管理対策部長、各区土木部長
雪対策室事業課長、計画・原子力災害担当課長、

〈北海道〉

危機対策課危機対策企画幹、石狩振興局地域創生部主幹

〈第11旅団司令部防衛班〉

一等陸尉



【図3-1 雪害対応体制連絡会議の状況】

◎（2月21日～23日）の大雪による影響

- ・第3回札幌市雪害対策連絡会議を開催した。

◇日時：令和4年2月20日（日）

◇出席者：秋元市長、町田副市長、吉岡副市長、石川副市長、教育長
市長室長、危機管理対策室長、環境局長、建設局長、環境局長
危機管理対策部長、広報部長、雪対策室長、清掃事業担当部長、各区土木部長
危機管理対策課長、雪対策室計画課長、雪対策室事業課長
札幌管区气象台長

【表3-5 第3回会議における報告事項と市長指示】

報告事項	市長指示
<ul style="list-style-type: none"> ・ 気象、作業状況 ・ 市内の交通状況 ・ 学校の登下校時間の変更 ・ 家庭ごみ収集の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 除雪作業については、主要な幹線道路やバス路線を最優先に、速やかに拡幅除雪や排雪作業を実施するとともに、その他の幹線道路についても対応を進めること。生活道路については、新雪や整正除雪を緊急的に実施すること。パートナーシップ排雪については、一時作業をストップせざるを得ない地域も出てくるが、できるだけ早期に終わられるよう実施すること ・ 雪堆積場は、公園など公共用地を活用した雪置き場を含め、受け入れ容量の増大について引き続き検討すること ・ 災害防止協力会などの応援体制を引き続き確保するとともに、必要に応じ、区を跨いだ応援体制確保についても取り組むこと

- ・第4回札幌市雪害対策連絡会議を開催した。

◇日時：令和4年2月25日（金）

◇出席者：秋元市長、町田副市長、吉岡副市長、石川副市長
市長室長、危機管理対策室長、環境局長、建設局長
危機管理対策部長、広報部長、雪対策室長
危機管理対策課長、雪対策室計画課長、雪対策室事業課長

【表3-6 第4回会議における報告事項と市長指示】

報告事項	市長指示
<ul style="list-style-type: none"> ・ 気象、作業状況 ・ ストーブの給排気等筒に関する相談窓口の開設 ・ 家庭ごみ収集の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要な幹線道路やバス路線の拡幅除雪や排雪作業を引き続き実施するとともに、その他の幹線道路についても対応を引き続き実施すること。また、生活道路についても整正除雪等を実施すること。パートナーシップ除雪については、3月中の完了を目指し、できるだけ早期に作業を終えられるよう引き続き進めること ・ 26日及び27日の暖気により発生が懸念されるザクザク路面や融雪水に備えるべく、体制を準備し対応すること ・ 融雪や落雪に関する市民の皆さまからの問い合わせや相談について速やかに対応すること

(2) 広報・啓発

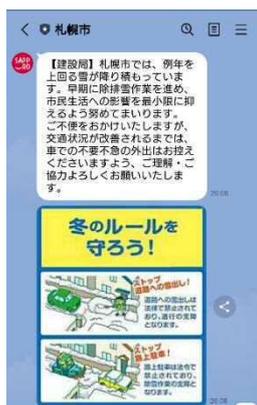
① 札幌市雪害対策連絡会議後の広報

- ・市長記者会見、公式SNS（Twitter、LINE）により下記項目について市民への呼びかけを行ったほか、大雪対応の情報を集約してホームページで公表した。

④（1月12日～14日）の大雪による影響

【主な呼びかけ内容】

- ・車での不要不急の外出を控える



1月14日
札幌市公式LINEアカウントによる
発信

【図3-2 札幌市公式LINE】



1月14日
札幌市広報部 Twitter による発信

【図3-3 札幌市広報部 Twitter】

【大雪対応の情報】

市公式ホームページ

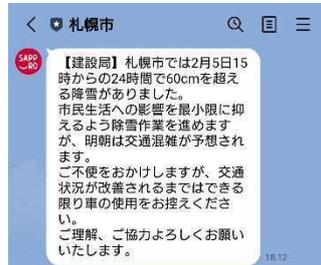
https://www.city.sapporo.jp/kensetsu/yuki/r3_ohyuki.html

- ・札幌市の対応状況
- ・市長記者会見
- ・雪害対策連絡会議
- ・市民への情報発信
- ・除排雪作業等一覧

②（2月6日）の大雪による影響

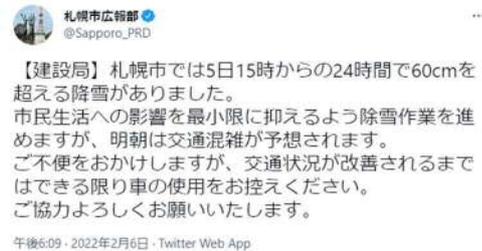
【主な呼びかけ内容】

- ・可能な限り車での外出を控える



2月6日
札幌市公式LINEアカウントによる
発信

【図3-4 札幌市公式LINE】



2月6日
札幌市広報部 Twitter による発信

【図3-5 札幌市広報部 Twitter】

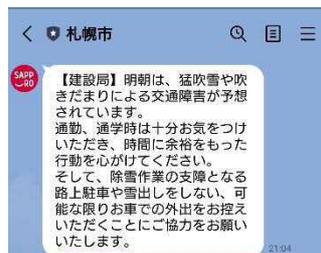
【大雪対応の情報】

- ・①の作業を繰り返し実施した。

③（2月21日～23日）の大雪による影響

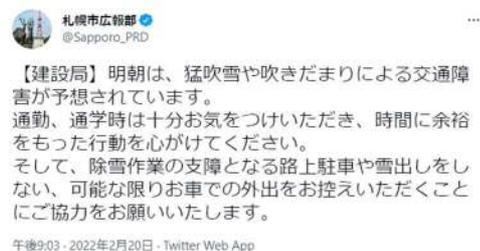
【主な呼びかけ内容】

- ・時間に余裕を持った行動を心掛ける
- ・作業の支障となる路上駐車、敷地内からの雪出しを行わない
- ・可能な限り車での外出を控える



2月20日
札幌市公式LINEアカウントによる
発信

【図3-6 札幌市公式LINE】



2月20日
札幌市広報部 Twitter による発信

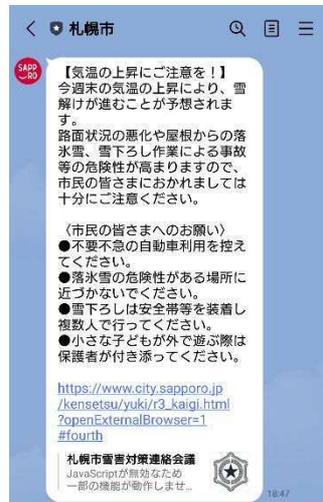
【図3-7 札幌市広報部 Twitter】

【大雪対応の情報】

- ・①の作業を繰り返し実施した。

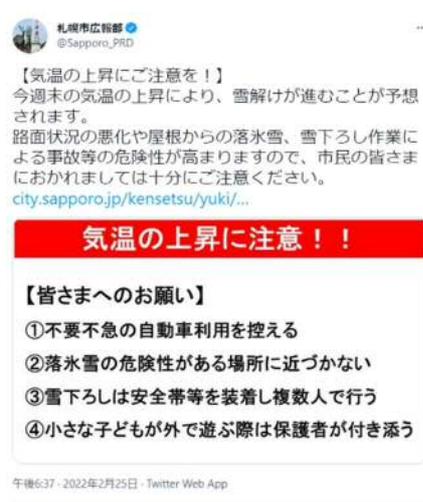
【主な呼びかけ内容】

- ・ 気温の上昇による路面状況の悪化等に注意する



2月25日
札幌市公式LINEアカウントによる
発信

【図3-8 札幌市公式LINE】



2月25日
札幌市広報部 Twitter による発信

【図3-9 札幌市広報部 Twitter】

【大雪対応の情報】

- ・ ①の作業を繰り返し実施した。

(3) 除排雪作業

① 除排雪作業の総括

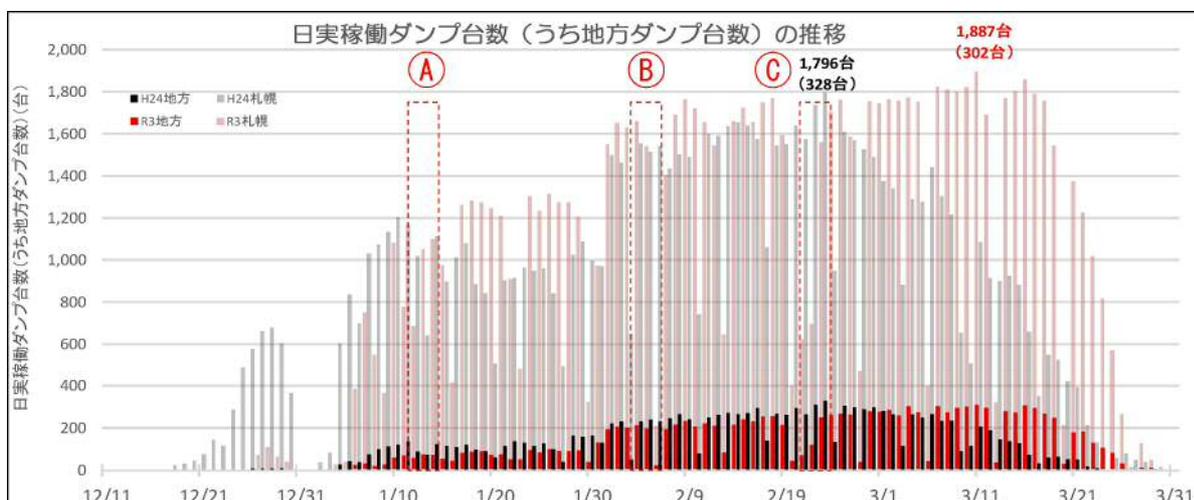
- ・ 除雪作業回数は、過去5年平均（平成28年～令和2年）を上回ったものの、大雪だった平成24年の作業回数を大幅に下回った。
- ・ 排雪量は、過去5年平均を大きく上回り、これまでの最大であった平成24年も上回った。

【表3-7 除排雪作業の実施状況】

		R3年度実績	5年平均実績	H24年度実績
除雪作業	車道除雪 (幹線道路)	22.1回 (109%)	20.2回	32.1回
	車道除雪 (生活道路)	18.2回 (120%)	15.2回	23.9回
	歩道除雪	17.9回 (103%)	17.4回	27.7回
排雪作業	運搬排雪 (計画・交差点)	10,920千m ³ (191%)	5,705千m ³	10,019千m ³
	パートナーシップ排雪 (10m未満)	5,625千m ³ (160%)	3,521千m ³	5,839千m ³

※ () 内は、過去5年平均比

- ・ 排雪作業で使用するダンプトラックの日実稼働台数は、シーズンを通して平成24年を上回る台数で推移し、日最大実稼働台数は1,887台を確保して平成24年の1,796台を上回った。(5年平均(平成28年～令和2年):1,524台)
- ・ ダンプトラックの日平均実稼働台数は、1,115台を確保して平成24年の898台を上回った。(5年平均(平成28年～令和2年):594台)
- ・ 地方からのダンプトラックは、シーズンを通して平成24年と同水準の日実稼働台数を確保した。



【図3-10 ダンプトラック稼働台数の推移】

② 札幌市雪害対策連絡会議後の除排雪

ア 主要な幹線道路やバス路線を最優先にした除排雪

- ・ 幹線道路は、物流などの都市活動を支えるとともに、身近な交通手段である路線バスが多く運行している。また、運搬排雪で使用するダンプトラックが雪堆積場まで向かうアクセス路にもなっている。
- ・ 対応等を市民生活に大きな影響を与えた3度の大雪ごとに整理する。

①（1月12日～14日）の大雪による影響

- ・ 緊急対応として、主要な幹線道路やバス路線（延長約600km）の道幅を確保するため、拡幅除雪や運搬排雪を実施した。
- ・ 運搬排雪は、作業のスピードアップを図るため、路肩の雪山の頭落としを行わない拡幅排雪を実施することとした。
- ・ 他の幹線道路も順次、道幅を確保するため、拡幅除雪や運搬排雪を実施した。

【道路脇の雪山が低く、雪を積み上げることが可能な路線の対応】

- ・ 大型ロータリで路肩部の雪を直接切り込み、雪堤に積み上げる拡幅除雪を実施



【図3-11 1月18日 拡幅除雪の状況】

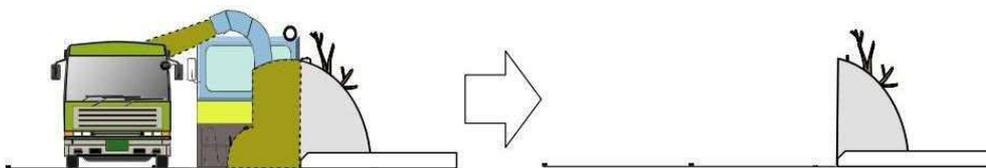


【図3-12 1月19日 拡幅除雪後の状況】

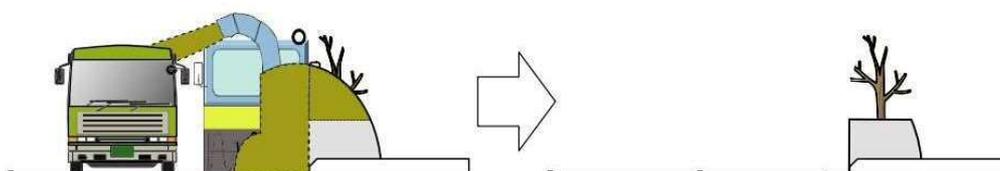
【道路脇の雪山が高く、雪を積み上げることが難しい路線の対応】

- ・作業のスピードアップを図るため、車道部の雪堤のみ排雪し、歩道部の雪堤の切り崩しは行わない拡幅排雪を実施

〈緊急対応（拡幅排雪）〉



〈平常時の排雪（切込排雪）〉



【図3-13 拡幅排雪と切込排雪の仕上がり状況】

②（2月6日）の大雪による影響

- ・①の作業を繰り返し実施した。

③（2月21日～23日）の大雪による影響

- ・①の作業を繰り返し実施した。

- ・主要な幹線道路やバス路線を最優先に除雪作業を行ったことにより、作業後は、道路状況が改善され、作業の進捗とともに路線バスの運休が徐々に解消された。

【緊急対応の着手後の路線バスの運休路線数の推移】

- ・路線バスの運休路線数は、2月7日や22日には最大150路線以上発生したが、その都度、主要な幹線やバス路線を最優先に除排雪を実施したことで、日に日に解消された。

【表3-8 バスの運休路線数及びJR（鉄道）の運休路線】

日付	日降雪量 (cm)	バス 運休路線数※1	JR（鉄道） 運休本数※2	札幌市雪害対策 連絡会議
1/12(水)	Ⓐ 17	—	—	
1/13(木)	15	—	—	
1/14(金)	8	20	—	第1回
1/15(土)	—	—	—	
2/5(土)	Ⓑ 29	—	0	
2/6(日)	32	—	661	
2/7(月)	0	156	728	第2回
2/8(火)	0	83	724	
2/9(水)	1	65	634	
2/10(木)	0	32	442	
2/11(金)	0	0	243	
2/12(土)	1	—	78	
2/13(日)	5	—	15	
2/14(月)	2	—	0	
2/20(日)	Ⓒ 10	—	0	第3回
2/21(月)	23	5	1,097	
2/22(火)	12	159	977	
2/23(水)	6	—	860	
2/24(木)	0	70	380	
2/25(金)	0	57	167	第4回
2/26(土)	0	—	60	
2/27(日)	2	—	18	
2/28(月)	4	11	0	

※1 バス事業者のホームページから確認した件数（市内停留所発着を対象）

※2 札幌圏大雪による大規模輸送障害の検証と改善策（JR北海道）より引用

※3 「—」は未確認の日

イ 生活道路におけるパートナーシップ排雪のスピードアップ

- ・生活道路の排雪（パートナーシップ排雪）については、地域、市、受託者が役割を分担しながら連携して実施している。
- ・対応等を市民生活に大きな影響を与えた3度の大雪ごとに整理する。

①（1月12日～14日）の大雪による影響

- ・生活道路の路面管理として、路面整正や拡幅除雪を実施し、道幅等を確保することとした。

②（2月6日）の大雪による影響

- ・パートナーシップ排雪は、例年、2月上旬から3月上旬までの1カ月間で実施しているが、大雪への対応として主要な幹線道路やバス路線を最優先に除排雪を実施することとしたため、完了が4月中旬までずれ込むことが想定された。このため、緊急対応として施工方法を変更して作業のスピードアップを図り、3月末までの完了を目指した。
- ・申請団体には、急きょ依頼文の送付や電話などで「施工方法を変更するため、例年よりも道路に雪が多く残ること」及び「地域支払額を3割減額すること」について周知を図った。
- ・また、生活道路の路面管理として路面整正を行うこととし、削った雪の置き場が無い場合には、交差点排雪と組み合わせて作業を実施することとした。

③（2月21日～23日）の大雪による影響

- ・②の作業を繰り返し実施した。
- ・緊急対応のパートナーシップ排雪を実施したことで、3月21日時点で87%が完了し、3月29日時点で全ての申請団体（取下げ団体を除く）の作業が完了した。

【緊急対応のパートナーシップ排雪】

- ・作業のスピードアップを図るため、路面を削った雪を道路脇に寄せて完了するなど、いつもの年よりも道路に雪が多く残る



【図3-14 削った雪を寄せて完了した状況】



【図3-15 削った雪を寄せて完了した状況】

【緊急対応のパートナーシップ排雪の実施状況】

- ・緊急対応のパートナーシップ排雪は、2月10日頃から実施したが、運ぶ雪の量が抑えられたことや応援などにより排雪作業班が増えたことなどもあり、日に日に進捗は上がっている。

【表3-9 パートナーシップ排雪の実施実績】

	対象延長	実施済	
2月7日時点	2,522km	240km	9%
2月14日時点	2,522km	414km	16%
2月21日時点	2,522km	737km	29%
2月28日時点	2,522km	946km	38%
3月7日時点	2,522km	1,255km	50%
3月14日時点	2,508km	1,645km	66%
3月21日時点	2,500km	2,173km	87%
3月28日時点	2,475km	2,465km	99%

※対象延長の減は、キャンセルによるもの

(4) 雪対策施設（雪堆積場及び融雪施設）

① 雪対策施設の総括

- ・雪堆積場への搬入量は、過去5年（平成28年度～令和2年度）平均を大幅に上回り、過去最大の搬入量であった平成24年度を上回った。

【表3-10 雪対策施設への搬入量】

		R3年度実績	過去5年平均実績	H24年度実績
雪堆積場	公共専用	1,000 万 m ³ (165%)	605 万 m ³	963 万 m ³
	一般受入	1,543 万 m ³ (159%)	971 万 m ³	1,561 万 m ³
	小計	2,543 万 m ³ (161%)	1,576 万 m ³	2,524 万 m ³
融雪施設		247 万 m ³ (250%)	99 万 m ³	236 万 m ³

※（ ）内は、過去5年（平成28年度～令和2年度）平均比

- ・雪堆積場の箇所数は、過去5年平均を大幅に上回った。

【表3-11 雪堆積場の箇所数】

		R3年度実績	過去5年平均実績	H24年度実績
雪堆積場	公共専用	54 箇所 (緊急9箇所含む)	44 箇所	43 箇所
	一般受入	32 箇所 (緊急2箇所含む)	31 箇所	31 箇所 (緊急1箇所含む)
	小計	86 箇所	75 箇所	74 箇所

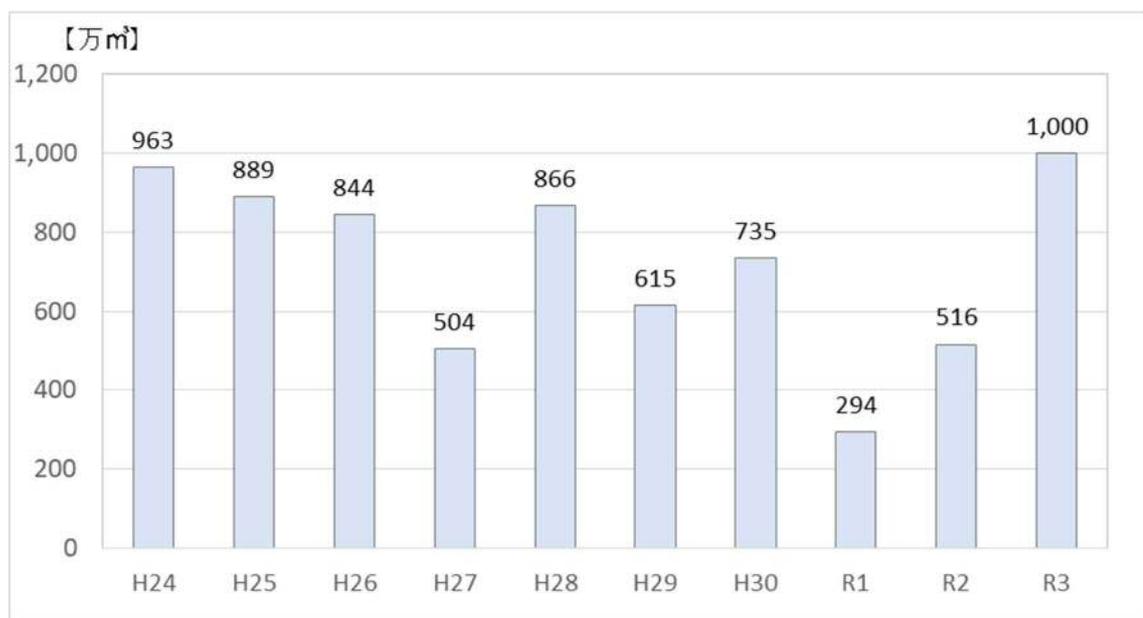
- ・一般受入雪堆積場は、比較的排雪需要が少ない初冬は郊外にある雪堆積場を開設し、その後、排雪作業が本格化する繁忙期には利便性の高い雪堆積場を利用できるようにするため、開設時期を4段階に分けて運用した。

【表3-12 一般受入雪堆積場の開設時期】

		開設日	R3年度実績	過去5年平均実績	H24年度実績
雪堆積場 (一般受入)		12/1～	5 箇所	5 箇所	4 箇所
		12/10～	2 箇所	3 箇所	0 箇所
		2/20～	13 箇所	13 箇所	14 箇所
		1/10～	10 箇所	10 箇所	12 箇所

【公共専用雪堆積場】

- ・例年、雪堆積場の受入容量は、過去最大を記録した平成 24 年度の搬入量である約 2,600 万³m を確保することとしている。
- ・令和 3 年度においても同量の雪堆積場受入容量を確保しており、その内訳としては、公共専用雪堆積場が約 1,000 万³m、一般受入雪堆積場が約 1,600 万³mであった。
- ・公共専用雪堆積場への令和 3 年度の搬入量は過去 10 年で最大を記録した平成 24 年度を超える約 1,000 万³m となった。(図 3-16)



【図 3-16 公共専用雪堆積場の実績搬入量】

※公共専用雪堆積場

- ・札幌市が行う公共排雪（運搬排雪やパートナーシップ排雪等）の雪のみを受け入れる雪堆積場

※一般受入雪堆積場

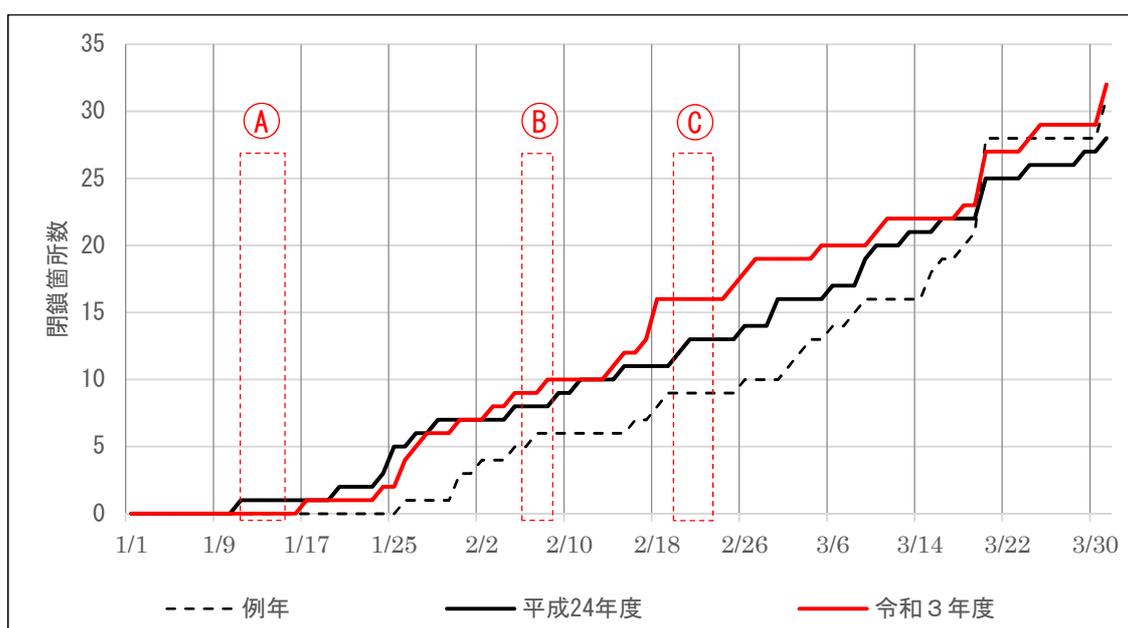
- ・一般の方が運んだ雪を受け入れる雪堆積場（公共排雪との兼用含む）

※融雪施設

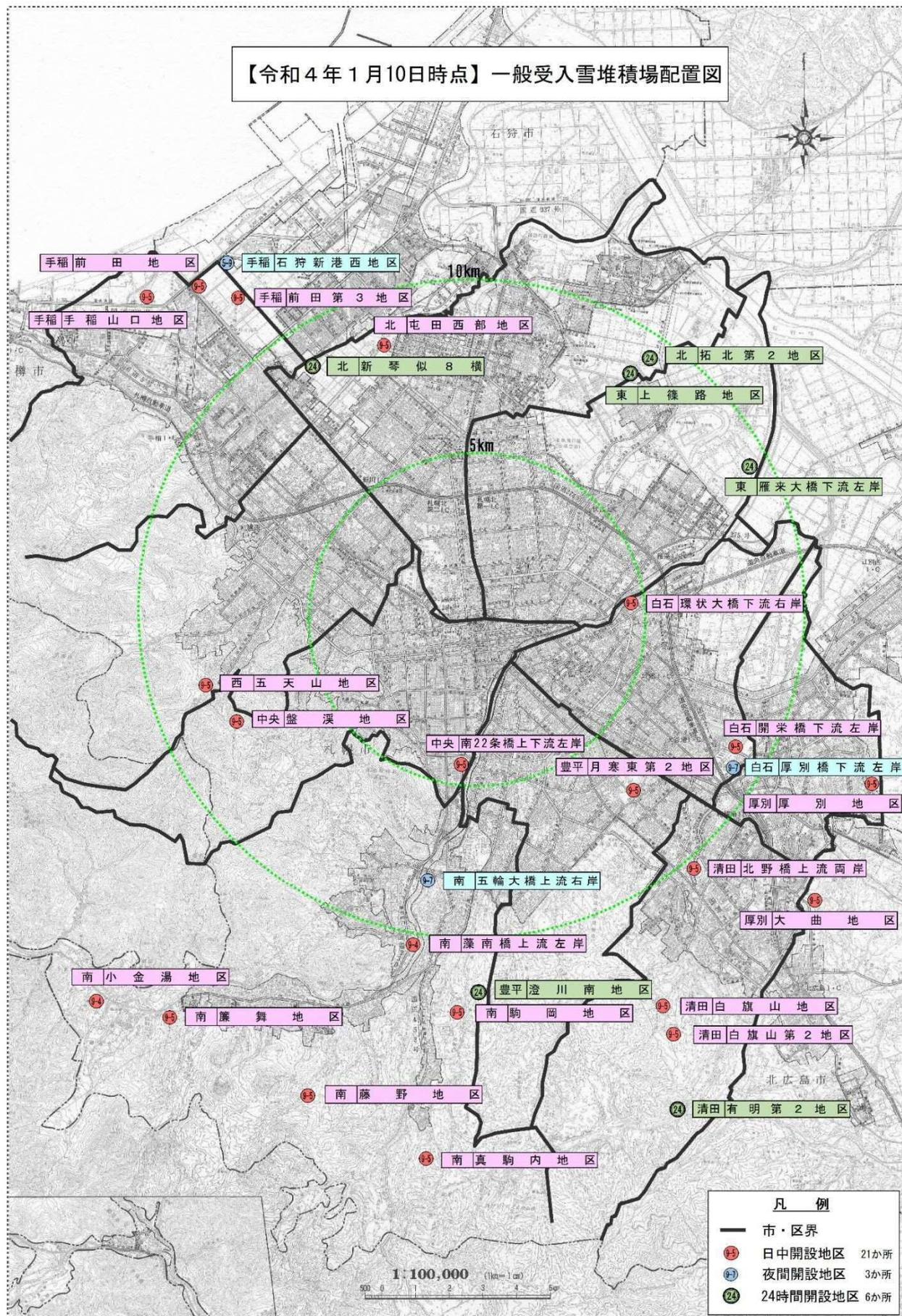
- ・札幌市が行う排雪作業の雪のみを受け入れる施設（融雪槽、融雪管、地域密着型雪処理施設、下水道管投雪施設）

【一般受入雪堆積場】

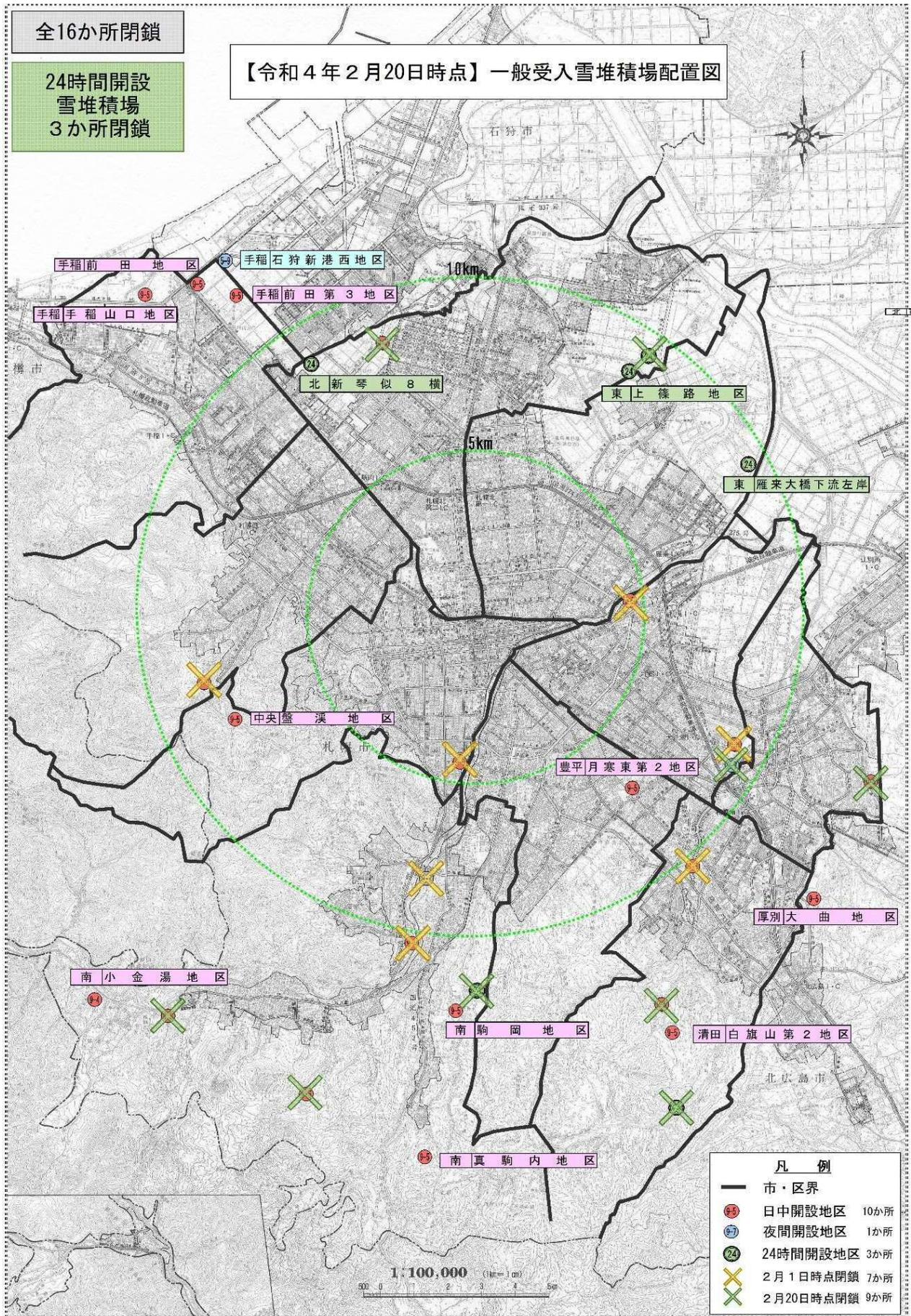
- ・市民生活に影響を与えた3度の大雪（①1/12～1/14、②2/6、③2/21～2/23）の前に、12月18日にも24時間降雪量55cmを記録したことから、民間の排雪需要は多くなった。
- ・1月10日には一般受入雪堆積場として30か所を開設したが、その後、1月12～14日に湿った重たい大雪①が降ったことから、2月1日には市内中心部に比較的近い豊平川等の河川敷地の雪堆積場で閉鎖が相次いだ。（図3-19、図3-20）
- ・2月6日に統計開始以降最多を更新する24時間降雪量60cmの大雪②が降ったことから、2月20日には24時間開設の一般受入雪堆積場の閉鎖が相次ぎ、6か所から3か所へと半減した。（図3-20）
- ・さらに、2月21日～2月23日の大雪③により、市内中心部に近い雪堆積場から閉鎖が相次いだことから、3月1日には2か所の一般受入雪堆積場を緊急開設した。（図3-21）
- ・このように3度の大雪により、例年よりも早いタイミングで雪堆積場の閉鎖が相次いだ。（図3-17）
- ・また、その後の暖気により、雪堆積場の雪山が崩れ、安全を確保することが困難となったため、雪堆積場の閉鎖が相次いだ。



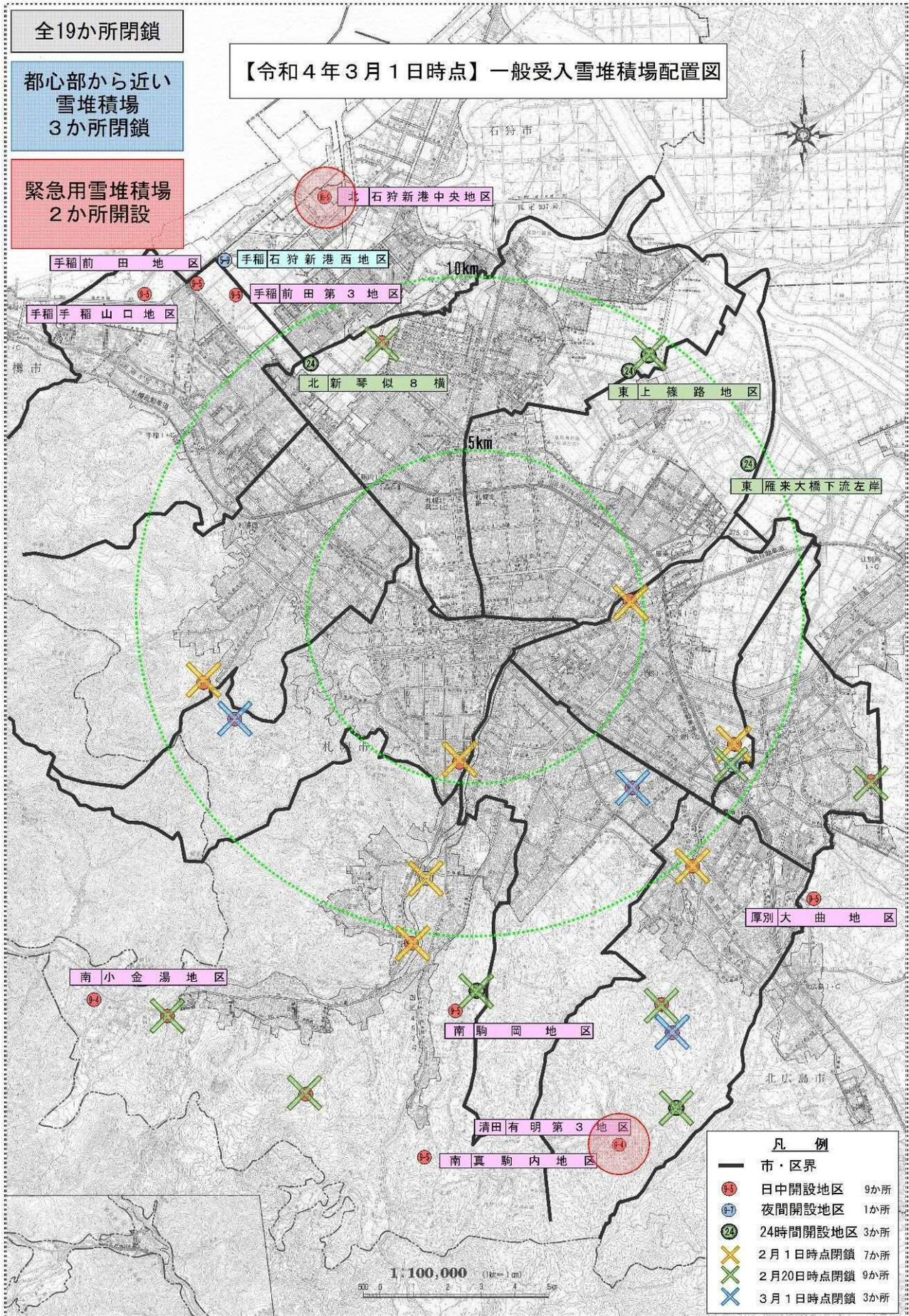
【図3-17 一般受入雪堆積場の閉鎖の箇所数の推移】



【図3-18 一般受入雪堆積場配置図（1月10日時点）】



【図3-20 一般受入雪堆積場配置図（2月20日時点）】



【図3-21 一般受入雪堆積場配置図（3月1日時点）】

② 札幌市雪害対策連絡会議後の運用

- ・雪堆積場や融雪施設は、公共排雪のみならず民間排雪も受け入れる施設である。
- ・対応等を市民生活に大きな影響を与えた3度の大雪ごとに整理する。

① (1月12日～14日)の大雪による影響

- ・雪堆積場の容量確保に向け、関係機関と協議を進めた。
- ・排雪作業の前倒しに伴い、一部の融雪施設について、稼働開始の前倒しを行った。

② (2月6日)の大雪による影響

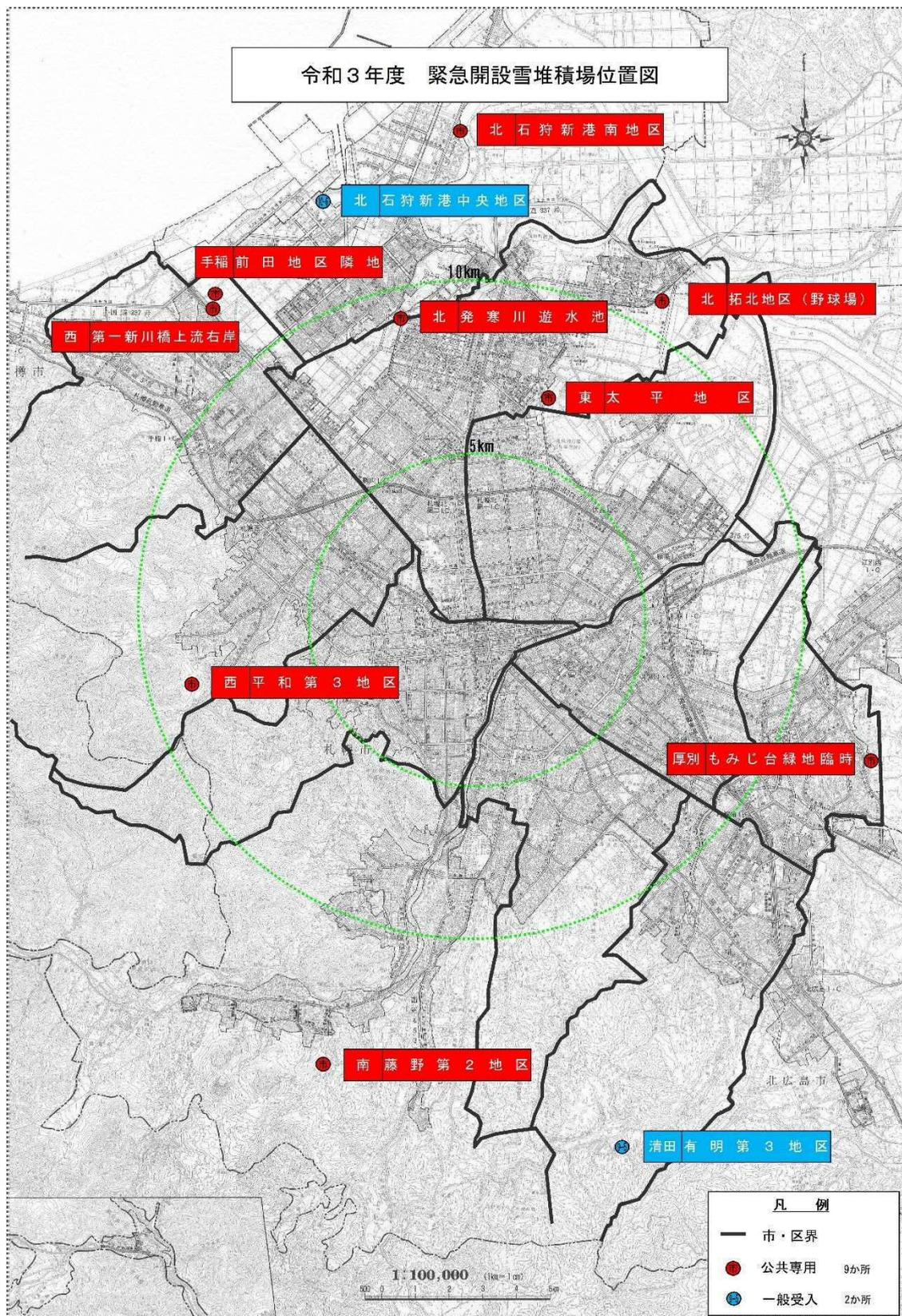
- ・河川敷地雪堆積場の堆積高さの嵩上げ及び堆積面積の拡大を行った。
- ・他道路管理者との雪堆積場の相互利用箇所を活用した。

③ (2月21日～23日)の大雪による影響

- ・公共専用雪堆積場を9か所緊急開設した。
- ・一般受入雪堆積場を2か所緊急開設した。
- ・他道路管理者との雪堆積場の相互利用箇所を拡大した。
- ・融雪施設の稼働期間を延長した。

ア 雪堆積場の緊急開設

- ・公共排雪のダンプトラックを分散し、排雪作業の効率化を図るため、2月上旬より9か所（634,000 m³）を公共専用雪堆積場として緊急開設した。
- ・一般受入雪堆積場も緊急開設することとし、3月1日に2か所（220,000 m³）を開設した。



【図3-22 緊急開設雪堆積場位置図】

イ 河川敷地雪堆積場の嵩上げ等

- ・豊平川などの河川敷地の雪堆積場については、河川の管理上、雪を堆積できる高さや面積が決められているが、令和3年度の度重なる大雪を受けて、雪を堆積する高さの変更（嵩上げ）や、雪を堆積する面積の変更（拡大）について、河川管理者と協議を行った。
- ・河川管理者との協議の結果、+3mの嵩上げ及び堆積面積の拡大が認められたことから、2月上旬より河川敷地雪堆積場において嵩上げ及び面積の拡大を進めた。
- ・また、河川敷地の2か所について、緊急開設を行った。

【表3-13 河川敷地雪堆積場の嵩上げ等の状況】

管理者	河川	区分	雪堆積場	嵩上げ	面積拡大	緊急開設
国	豊平川	公共専用	雁来大橋下流左岸第2	○		
		公共専用	豊水大橋上流右岸	○		
		公共専用	一条大橋下流左岸	○		
		公共専用	ミュンヘン大橋下流右岸	○		
		公共専用	南22条橋下流右岸	○	○	
		公共専用	藻岩橋下流両岸	○	○	
		一般受入	環状北大橋下流右岸	○		
		一般受入	南22条橋上下流左岸	○		
	豊平川・石狩川	一般受入	雁来大橋下流左岸	○		
小計						397,000m ³
北海道	豊平川	公共専用	五輪大橋下流右岸	○		
		公共専用	五輪大橋下流左岸	○		
		公共専用	五輪大橋上流左岸	○		
		公共専用	石山大橋上流右岸	○		
		一般受入	五輪大橋上流右岸	○		
		一般受入	藻南橋上流左岸	○		
	新川	公共専用	第一新川橋下流左岸	○		
		公共専用	森林公園橋下流右岸	○		
		公共専用	第一新川橋上流右岸（緊急）	○		○
		-	森林公園橋上流右岸			※
	厚別川	一般受入	開栄橋下流左岸	○		
		一般受入	厚別橋下流左岸	○		
		一般受入	北野橋上流両岸	○		
		-	厚別鉄北橋下流左岸			※
発寒川	公共専用	発寒川遊水地（緊急）			○	
小計						192,000m ³
合計						589,000m ³

※未開設

ウ 他道路管理者との相互利用の拡大

- ・ これまでも他道路管理者との雪堆積場の相互利用を行うこととしているが、大雪を受けて、雪堆積場の相互利用箇所を新たに増やした。

【表 3-14 他道路管理者との相互利用（既存分）】

雪堆積場 管理者	所在地	区分	雪堆積場	搬入量(m ³)
国	北広島市	公共専用	輪厚	36,000
	札幌市	公共専用	平和大橋下流右岸	14,000
	札幌市	公共専用	五輪	5,000
石狩市	石狩市	公共専用	花川	106,000
合計				161,000

【表 3-15 他道路管理者との相互利用（増強分）】

雪堆積場 管理者	所在地	区分	雪堆積場	搬入量(m ³)
国	石狩市	公共専用	茨戸大橋下流（緊急）	58,000
	札幌市	公共専用	第一新川橋下流右岸（緊急）	47,000
北海道	北広島市	公共専用	大曲（緊急）	20,000
合計				125,000

エ 融雪施設の稼働期間延長

- ・札幌市では公共排雪の1割程度を融雪槽などの融雪施設で処理している。
- ・令和3年度は大雪のため、稼働期間を延長し、公共排雪の処理を行った。



【図 3-23 融雪施設】

【表 3-16 融雪施設の稼働実績】

施設名		令和3年度当初予定			令和3年度実績		
		稼働日数	開設日	終了日	稼働日数	開設日	終了日
融雪槽	厚別融雪槽	35	1月10日	3月5日	74	1月7日	3月29日
	新川融雪槽	55	1月5日	3月15日	73	1月8日	3月28日
	都心北融雪槽	25	1月5日	2月20日	68	1月13日	3月25日
融雪管	創成川融雪管	25	1月10日	2月28日	72	1月3日	3月25日
	伏古川融雪管	50	1月10日	3月10日	81	1月6日	3月28日
下水道管投雪施設	発寒下水道管投雪施設	30	1月10日	3月5日	60	1月7日	3月18日
	八軒下水道管投雪施設	25	1月10日	3月5日	41	1月7日	3月10日
地域密着型雪処理施設	月寒公園	40	1月5日	3月24日	65	1月7日	4月19日
	伏古公園北	30	1月5日	3月24日	41	1月6日	3月17日
	アクセスサッポロ	50	1月5日	3月24日	96	12月29日	4月12日

※地域密着型雪処理施設は堆積しておいた雪を徐々にバックホウで投雪する施設であることから、稼働終了日が4月となっている。

オ 公共用地の活用

- ・札幌市では、雨水貯留地などを雪置き場として活用している。
- ・大雪のため3月以降も雪堆積場が必要になったことから、臨時で管財用地や公園駐車場などの公共用地を雪置き場として活用した。(約 762,000 m³)

【表 3-17 臨時の雪置き場】

開設時期	区分	区	名称
(1) 2/10時点	雨水貯留池	南	中の沢土地区画整理団地
		南	三晃開発南の沢団地
		手稲	星置岩倉土地開発団地
	公園用地	厚別	大谷地の森公園
(2) 2/17時点	市河川	南	藤野沢川
	雨水貯留池	手稲	岩倉手稲星の里団地
(3) 2/25時点	雨水貯留池	北	グリーンタウン東茨戸 A
		北	グリーンタウン東茨戸 B
		北	グリーンタウン東茨戸 C
		東	東雁来第 2 土地区画整理団地 1 号
	東	東雁来第 2 土地区画整理団地 2 号	
管財用地	南		
(4) 3/9時点	その他	東	さとらんど第 5 駐車場
(5) 3/17時点	雨水貯留池	厚別	第 2 テクノパーク A
		厚別	ミサワホームタウン森林公園セカンドステージ
		清田	清田真栄 C 工区団地
	公園用地	清田	札幌ハイテクヒル真栄 (B)
	公園用地	東	モエレ沼公園東駐車場



【図 3-24 グリーンタウン東茨戸 B】



【図 3-25 モエレ沼公園東駐車場】

(5) 作業等の応援・受援

① 関係機関等との調整

Ⓐ（1月12日～14日）の大雪による影響

<1月下旬>

- ・札幌市全区災害防止協力会を通じて、札幌市災害防止協力会の会員企業に対して応援要請を行った。

※作業内容：幹線道路の運搬排雪、生活道路のパートナーシップ排雪、交差点の排雪など

※要請企業：災害防止協力会会員企業 269 社（札幌市道路維持除雪業務受託者を除く）

- ・各区土木部から札幌市道路維持除雪業務受託者（マルチ構成員）に対して区をまたいで作業の応援要請を行った。

※作業内容：幹線道路の運搬排雪、生活道路のパートナーシップ排雪 など

※要請企業：札幌市道路維持除雪業務受託者 222 社

Ⓑ（2月6日）の大雪による影響

<2月上旬>

- ・北海道開発局札幌開発建設部が事務局の「雪害対策連絡会議」において、ダンプトラックの応援要請を行った。

- ・北海道開発局札幌河川事務所と雪堆積場の嵩上げ及び堆積範囲の拡大について協議を行った。

- ・北海道開発局札幌開発建設部より、国道用雪堆積場の相互利用拡大について協力の申し出があり、協議を行った。

- ・北海道と雪堆積場の嵩上げ及び堆積範囲の拡大について協議を行った。

Ⓒ（2月21日～23日）の大雪による影響

<2月下旬>

- ・北海道より雪堆積場の緊急開設について協力の申し出があり、協議を行った。

- ・東日本高速道路株式会社 北海道支社（以下、NEXCO 東日本）にダンプトラックの応援要請を行い、協議を行った。

② 応援・受援状況

ア 排雪作業班

1) 札幌市災害防止協力会

- ・ 応援の意向のある会員企業は、要請区との調整により排雪作業班（フルセット）を派遣した。
- ※作業内容：幹線道路の運搬排雪や交差点排雪
- ※協力企業：10社

2) 札幌市道路維持除雪業務受託者（マルチ構成員）

- ・ 業務を担当する区の排雪作業が終わったマルチ構成員は、作業が遅れている業務外の区に排雪作業班（フルセット）を派遣した。
- ※作業内容：幹線道路の運搬排雪、生活道路のパートナーシップ排雪
- ※協力企業：2区6構成員

イ ダンプトラック

1) 北海道開発局札幌開発建設部

- ・ 北海道開発局で冬期の発注工事に使用しているダンプトラックの支援を受けた。
- ※協力企業：6社（市内（支店含む）4社、市外2社）
- ※台数：29台、延べ527台

2) NEXCO 東日本

- ・ NEXCO 東日本で高速道路の排雪作業に使用しているダンプトラックの支援を受けた。
- ※協力企業：2社（市内2社）
- ※台数：10台、延べ106台

ウ 雪堆積場等管理

1) 北海道開発局札幌開発建設部

- ・ 札幌河川事務所から豊平川及び石狩川の雪堆積場9か所について嵩上げ及び堆積範囲の拡大を認められた。
- ・ 札幌道路事務所が管理している茨戸大橋下流の雪堆積場について、相互利用が認められた。

2) 北海道

- ・ 豊平川、新川及び厚別川などの雪堆積場15か所のうち、13か所について嵩上げや緊急開設で使用した。
- ・ 北海道が使用している北広島市所有地の大曲雪堆積場について、相互利用が認められた。

4 令和3年度における緊急対応の検証と今後の方向性

(1) 情報共有や連絡体制

①自衛隊災害派遣の検討

- ・自衛隊の災害派遣は、3要件（P22～23 参照）の全てが満たされる場合に行われるものであり、札幌市と北海道や自衛隊と情報共有を行った結果として、昨冬の状況は自衛隊の災害派遣要請の条件の全てを満たすには至っていないものと判断した。

今後の方向性

- ・札幌市災害対策本部等において、自衛隊との情報共有の強化を図る。

②札幌市雪害対策連絡会議の位置づけ

- ・札幌市では、市内随所で通行止やバスの運休等の交通障害が発生した場合には、大雪時の対応指針に基づき、副市長をトップとする「札幌市雪害対策実施本部」を設置し、必要な除排雪を実施することとしている。
- ・令和3年度については、市長をトップとする「札幌市雪害対策連絡会議」を随時設置し、関係部局で情報共有するとともに、共通認識のもとで各種作業を迅速に進めた。

今後の方向性

- ・「札幌市雪害対策連絡会議」は、正式な位置づけのない会議体のため、「札幌市雪害対策実施本部」及び雪害時の「札幌市災害対策本部」の位置づけを整理する必要がある。
- ・札幌市地域防災計画の修正に合わせ「大雪時の対応指針」についても見直しを行う。

(2) 広報・啓発

- ・市民への呼びかけが主であったため、市の対応状況が分かりにくいなどの声が寄せられた。

今後の方向性

- ・通常時及び大雪時の各フェーズ段階において、市の対応状況と市民への呼びかけをセットで発信する。

(3) 除排雪作業

① 主要な幹線道路やバス路線を最優先にした除排雪

- ・スピードアップを図るため、拡幅除雪や拡幅排雪を主体で実施したことで道幅は確保できたものの、路肩の雪山は残ったままの状態が続いたことから、一度作業が完了した路線においても、その後の大雪により再び道幅が狭くなった。
- ・まとまった降雪が続くと作業を切り替える（拡幅除雪・拡幅排雪 ⇒ 新雪除雪）が必要あり、予定通りに作業を進めることができない日もあった。
- ・運搬排雪は、作業効率などを考慮し、初冬から大雪により幹線道路の道幅確保が難しい場合などを除き、例年であれば1月10日頃から実施しているが、道路状況や降雪予報などから、早期の作業判断も必要であった。



【図4-1 1月20日 拡幅除雪後の状況】



【図4-2 1月23日 降雪で狭くなった状況】

【札幌市道路維持除雪業務受託者（23地区）へのヒアリング結果】

- ・除雪業務受託者へのヒアリング結果では、主要な幹線やバス路線を最優先に除排雪を実施することについて「効果が見られた」との声が多かった。

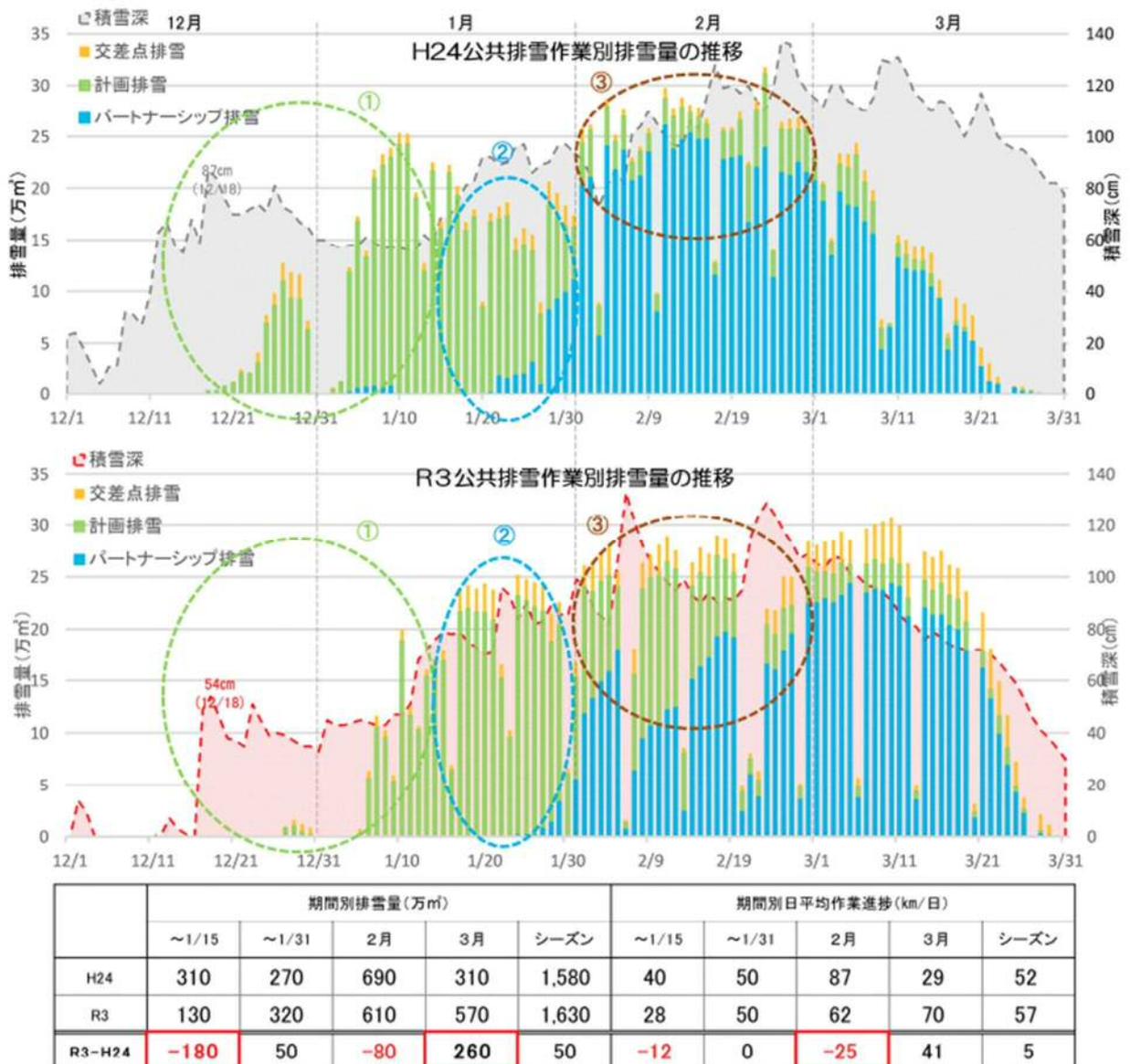
【表4-1 受託者ヒアリングの結果】

Q 大雪時に主要な幹線やバス路線を最優先に除排雪を実施することについて		
	地区数	理由
効果が見られた	22地区	<ul style="list-style-type: none"> ・排雪場所から雪堆積場までの所要時間が短縮されたため ・路線バスの運休解消につながったため
Q 幹線道路の運搬排雪を実施する際、一日当たりの作業延長を延ばすため、拡幅排雪で実施することについて		
	地区数	
1月	13地区で実施	
2月	18地区で実施	
3月	9地区で実施	

【令和3年度排雪作業状況（平成24年度比）】

・令和3年度は、大雪であった平成24年度と同水準のダンプトラック及び雪堆積場を確保したが、下記の①～③の要因などから、パートナーシップ排雪の完了が3月末までずれ込んだ。

- ①令和3年12月は、一度に50cmを超える大雪もあったが、12月だけの降雪量は比較的少なく、運搬排雪を実施した一部の狭小なバス路線を除き、幹線道路の運搬排雪を大きく前倒しする判断には至らなかった。
- ②1月上旬や下旬の大雪による幹線道路の対応を行ったことで、パートナーシップ排雪を前倒しできなかった。
- ③2月上旬や中旬の大雪で、再度、幹線道路の除排雪が必要となり、例年であれば2月からのパートナーシップ排雪が進まなかった。



【図4-3 平成24年度と令和3年度の公共排雪作業別排雪量の推移の比較】

【拡幅排雪と切込排雪の実施状況】

- ・今後の道幅管理を考えると、頭落とし排雪などが必要な路線



【図4-4 1月24日 拡幅排雪で終えている路線】

- ・今後の道幅管理(数度の拡幅除雪)が可能な状態の路線



【図4-5 1月24日 切込排雪で終えている路線】

今後の方向性

- ・早期排雪に向けた判断基準を設定したうえで、運搬排雪を前倒して実施する。
- ・前倒しに合わせ、十分な堆積スペースを確保する。
- ・優先する幹線道路を設定する。

② 生活道路におけるパートナーシップ排雪のスピードアップ

- ・ 随時、生活道路の路面管理として、路面整正と交差点排雪等を組み合わせて作業を実施したものの、体制（作業班）も限られており、短期間で生活道路の全域をカバーすることができなかった。
- ・ 緊急対応のパートナーシップ排雪は、運ぶ雪の量を減らす（排雪幅で残すなど）ことはできたものの大雪の影響もあり、予定通りに作業を進めることが難しかった。また、通常のパートナーシップ排雪と同様、申請団体単位で順番に作業を実施するため、特に後半（3月中旬以降）の地域では、パートナーシップ排雪を実施するまでの期間、路面状況の悪化が続いていた。
- ・ 緊急対応のパートナーシップ排雪について、作業日程の変更や雪を残すことへの協力など、地域との調整が難しかった。



【図4-6 3月12日 路面整正の状況】



【図4-7 3月12日 拡幅除雪の状況（公園活用）】



【図4-8 3月12日 緊急対応のパートナーシップ排雪前の状況】



【図4-9 3月22日 緊急対応のパートナーシップ排雪後の状況】

【札幌市道路維持除雪業務受託者（23 地区）へのヒアリング結果】

- ・除雪業務受託者へのヒアリング結果では、スピードアップを図るため、「排雪幅を抑制した」との声が多かった。

【表 4-2 受託者ヒアリングの結果】

Q 作業のスピードアップを図るための方法について

	作業班
圧雪を残す	1 班
排雪幅を残す	14 班
両方（現場状況に応じて）	6 班
その他	4 班

今後の方向性

- ・通常時から除雪水準（圧雪 30cm 以内）の確保に向けた除排雪作業を実施する。
- ・大雪時にパートナーシップ排雪を中止し、札幌市が生活道路の排雪を実施するなど、状況に応じて臨機に対応する。
- ・優先する生活道路を設定する。

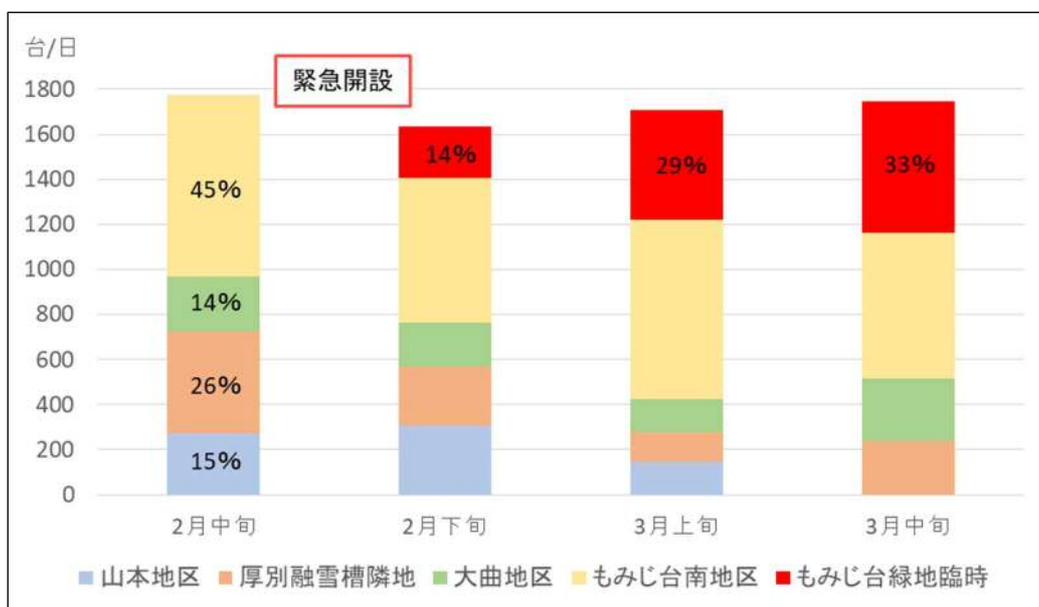
(4) 雪対策施設（雪堆積場及び融雪施設）

① 雪堆積場の緊急開設や河川敷地雪堆積場の嵩上げ等

- ・河川管理者と協議し、市内中心部に近い河川敷地雪堆積場の受入容量を増加させたため、運搬排雪距離が縮減し、排雪作業の効率化に繋がった。
- ・公共専用雪堆積場は、緊急開設を行ったことで公共排雪のダンプトラックが分散し、排雪作業の効率化を図ることができた。
- ・一般受入雪堆積場は、既に多くの雪堆積場が閉鎖する中、南北方面に分散するように緊急開設を行ったことで、方面別偏りの緩和に寄与した。
- ・公共専用雪堆積場の緊急開設は、1月から調整を進めていたが、開設に向けた協議に時間を要したことから、殆どが2月下旬から3月上旬の開設となった。また、土地所有者との手続に時間を要することが判明し、開設できなかった雪堆積場もあった。
- ・一般受入雪堆積場の緊急開設についても1月の時点で調整を進めていたが、公共専用雪堆積場と同様に協議に時間を要したことから、3月1日に2か所を開設するにとどまった。この2か所については、市内中心部からは遠い場所であった。



【図 4-10 公共排雪のダンプトラックの分散化（厚別区） 位置図】



【図 4-11 公共排雪のダンプトラックの分散化（厚別区） 搬入台数】

【表 4-3 緊急開設した雪堆積場の開設日】

開設形態	管理区	雪堆積場名	開設日
公共専用	北区	石狩新港南地区	3月17日
		発寒川遊水池	3月7日
		拓北地区（野球場）	3月7日
	東区	太平地区	2月28日
	厚別区	もみじ台緑地臨時	2月18日
	南区	藤野第2地区	2月9日
	西区	第一新川橋上流右岸	2月22日
		平和第3地区	3月7日
手稲区	前田地区隣地	3月21日	
一般受入	北区	石狩新港中央地区	3月1日
	清田区	有明第3地区	3月1日

今後の方向性

- ・大雪時に速やかに雪堆積場を緊急開設できるよう、関係機関や関係団体と協議を行うとともに、予め緊急開設のための判断基準を設定する。
- ・新たな雪堆積場候補地の拡充を進める。

② 融雪施設の稼働期間延長

- ・融雪施設については、例年、排雪作業の終了とともに稼働を終了するが、令和3年度は排雪作業の進捗状況にあわせて稼働期間を3月末まで延長した。このため、多くの公共排雪を受け入れ、融雪施設への搬入量は過去最大量となった。
- ・また、3月中旬には暖気の影響によりステージの維持が困難となり、雪堆積場が閉鎖していく中、融雪施設は暖気に影響されず雪を処理することが可能であるため、3月中旬・下旬における公共排雪の受け入れ先として有効な施設であった。
- ・融雪施設の稼働期間延長を想定していなかったため、調整に時間を要した。

【表4-4 融雪施設の搬入期間と搬入量】

施設名		稼働日数	開設日	終了日	R3処理実績
融雪槽	厚別融雪槽	74	1月7日	3月29日	495,460
	新川融雪槽	73	1月8日	3月28日	533,430
	都心北融雪槽	68	1月13日	3月25日	279,552
小計					1,308,442
融雪管	創成川融雪管	72	1月3日	3月25日	237,832
	伏古川融雪管	81	1月6日	3月28日	366,142
小計					603,974
下水道管投雪施設	発寒下水道管投雪施設	60	1月7日	3月18日	79,100
	八軒下水道管投雪施設	41	1月7日	3月10日	71,190
小計					150,290
地域密着型雪処理施設	月寒公園地域密着	38	1月7日	3月24日	86,166
	伏古公園北地域密着	41	1月6日	3月17日	47,692
	アクセスサッポロ地域密着	63	12月29日	3月31日	270,540
小計					404,398
融雪施設合計					2,467,104

単位：m³

今後の方向性

- ・大雪時の融雪施設の稼働期間延長を想定し、条件を再整理する。

(5) 作業等の応援・受援

【排雪作業班】

- ・道路維持除雪業務受託者（マルチ構成員）の受援は、運搬排雪やパートナーシップ排雪であったが、作業の遅れを取り戻すのに有効であった。
- ・しかし、全市的な大雪ということもあり、業務を担当する区が終わらないと業務外の区に行けないことから、3月中旬以降でなければ応援対応ができなかった。
- ・災害防止協力会（会員）の受援は、交差点排雪が主であったが、体制の強化として有効であった。
- ・しかし、「誘導員を確保できない」や「積込機械を確保できない」など、一部の体制が足りないことで応援の意向を示していただいたものの、作業に至らなかったケースもあった。

【ダンプトラック】

- ・ダンプトラックの応援を受けた区は、運搬排雪やパートナーシップ排雪の運搬効率の向上につながった。

【雪堆積場等管理】

- ・早期に閉鎖した雪堆積場の管理体制を利用して、2月下旬以降、雪堆積場を新規に開設することができ、排雪作業の効率を上げることができた。
- ・しかし、応援業務の契約方法などが事前に整理されていなかったため、応援要請の検討から契約締結までに一定の時間を要した。



今後の方向性

- ・大雪時の備えとして、予め関係機関や関係団体との協力体制を形成する。
- ・協力を求める場合の判断基準を設定し、双方で共有する。